Attuatori angolari

SQ 05.2 – SQ 14.2/SQR 05.2 – SQR 14.2

AUMA NORM (senza unità di controllo)

Istruzioni per l'uso

Montaggio, impiego, messa in funzione

Si raccomanda la lettura di questo manuale di istruzioni!

- Osservare le norme di sicurezza.
- Questo manuale è parte integrante del prodotto.
- Conservare queste istruzioni per tutta la durata del prodotto.
- Consegnare queste istruzioni ad ogni successivo utilizzatore o proprietario del prodotto.

Scopo del presente manuale:

Questo manuale contiene informazioni utili al personale addetto all'installazione, la messa in servizio, l'impiego e la manutenzione. Esso rappresenta un aiuto per l'installazione e la messa in servizio dell'apparecchiatura.

Indice del contenuto — Pagina

1. Avvertenze di sicurezza

1.1. Avvertenze generali di sicurezza

Norme/Direttive

I prodotti AUMA sono progettati e costruiti secondo normative e direttive applicabili. Il tutto è certificato da una dichiarazione di incorporazione e da una dichiarazione di conformità CE.

L'esercente finale e l'installatore devono assicurare che, in termini di montaggio, collegamento elettrico, messa in servizio ed utilizzo in loco, tutti i requisiti, le direttive, le normative, i regolamenti e le leggi nazionali vengano soddisfatti.

Note di sicurezza/Avvertimenti

Il personale adibito all'utilizzo di questa apparecchiatura deve essere perfettamente al corrente e rispettare tutte le avvertenze e note per la sicurezza contenute in questo manuale di istruzioni. E' necessario rispettare tutte le avvertenze ed i segnali di pericolo applicati sull'apparecchiatura allo scopo di evitare danni a persone e/o cose.

Qualifica del personale

Gli interventi di montaggio, collegamento elettrico, messa in servizio, utilizzo e manutenzione devono essere effettuati solo da personale qualificato ed addestrato, previa autorizzazione da parte dell'esercente o dell'installatore.

Prima dell'utilizzo di questa apparecchiatura è necessario che il personale legga e recepisca le presenti istruzioni. Deve inoltre conoscere e rispettare le norme applicabili in fatto di sicurezza sul lavoro.

Messa in servizio

Prima della messa in servizio è necessario controllare che tutte le tarature rispondano alle esigenze dell'applicazione. Errate tarature possono causare danni all'applicazione, ad esempio alla valvola o all'impianto. Il produttore non è responsabile per danni risultanti da un utilizzo degli attuatori su applicazioni diverse da quelle riportate. In questo caso, i rischi sono esclusivamente a carico dell'utilizzatore.

Funzionamento

Presupposti per assicurare un funzionamento sicuro e regolare sono:

- Trasporto corretto, immagazzinaggio, installazione, montaggio professionali e messa in servizio accurata
- Utilizzo dell'apparecchiatura solo in perfette condizioni e nel rispetto delle istruzioni contenute in questo manuale.
- Segnalare immediatamente ed eliminare (o far eliminare) qualsiasi anomalia o danneggiamento.
- Rispettare le norme approvate in tema di sicurezza sul lavoro.
- Osservare le prescrizioni nazionali.
- Durante il funzionamento la cassa si riscalda e le superfici potrebbero raggiungere una temperatura > 60 °C. Al fine di evitare possibili scottature, raccomandiamo di controllare la temperatura delle superfici con uno strumento idoneo prima di iniziare qualsiasi operazione e, se necessario, indossare i guanti.

Misure preventive

L'esercente o l'installatore sono responsabili per le eventuali misure preventive in loco, come ad es. coperture, barriere o altri dispositivi di protezione per il personale.

Manutenzione

Per garantire un sicuro funzionamento dell'apparecchiatura è necessario osservare le istruzioni per la manutenzione contenute nel presente manuale.

Modifiche all'apparecchiatura sono permesse solo dietro consenso del produttore.

1.2. Campi di applicazione

Gli attuatori angolari AUMA sono idonei per il comando di valvole industriali, come ad es. valvole a farfalla e valvole a sfera.

Altre applicazioni sono possibili solo dietro esplicita conferma (scritta) del produttore.

Non è ammesso l'impiego su applicazioni quali, ad esempio:

- Carrelli industriali secondo EN ISO 3691
- Mezzi di sollevamento secondo EN 14502

- Ascensori secondo DIN 15306 e 15309.
- Montacarichi secondo EN 81-1/A1
- Scale mobili
- Servizio interrato
- Impiego sommerso costante (prestare attenzione al grado di protezione)
- Zone a rischio di esplosione, ad eccezione della zona 22
- Aree esposte a radiazioni delle centrali nucleari

Non si assumono responsabilità per danni derivanti da uso improprio o non conforme alle prescrizioni.

L'osservanza di queste istruzioni costituisce parte integrante delle modalità di utilizzo dell'apparecchiatura.

Informazione Queste istruzioni sono valide per la versione standard con "chiusura in senso orario", cioè quando l'albero condotto ruota in senso orario per chiudere la valvola.

1.3. Impiego in Zona Ex 22 (opzionale)

Gli attuatori della presente serie sono in linea generale idonei anche per installazioni in ZONA 22 a rischio di esplosione per la presenza di polveri, secondo la direttiva ATEX 94/9/CE.

Gli attuatori hanno grado di protezione IP68 e rispettano i requisiti di cui alla norma EN 50281-1-1:1998 – Costruzioni elettriche destinate in ambienti con presenza di polvere combustibile - Costruzioni protette da custodia - Comma 6: Prescrizioni per tutte le costruzioni elettriche di categoria 3.

Per soddisfare tutti i requisiti della norma EN 50281-1-1: 1998, è assolutamente necessario osservare i seguenti punti:

- Secondo la direttiva ATEX 94/9/CE gli attuatori devono essere muniti di una ulteriore identificazione – II3D IP6X T150 °C.
- Secondo la norma EN 50281-1-1 comma 10.4, la massima temperatura della superficie dell'attuatore, riferita ad una temperatura ambiente di +40 °C, è pari a +150 °C. Secondo lo stesso comma 10.4, nella determinazione della massima temperatura della superficie non si è tenuto conto di un maggiore deposito di polvere sull'apparecchiatura.
- Presupposto per l'osservanza del limite massimo di temperatura superficiale delle apparecchiature è il corretto collegamento dei termostati o dei termistori, così come l'osservanza della classe di servizio e dei dati tecnici.
- La morsettiera di collegamento può essere montata o smontata solo in assenza di alimentazione.
- Anche i pressacavi utilizzati devono essere in accordo ai requisiti della Categoria II3D e devono avere, come minimo, grado di protezione IP68.
- Gli attuatori devono essere collegati con opportuno cavo di messa a terra esterna o integrata nel sistema di piping.
- In generale per impieghi in zone con rischio di esplosione per la presenza di polveri, devono essere rispettati i requisiti di cui alla norma EN 50281-1-1. Interventi per la messa in servizio, la riparazione e la manutenzione, effettuati con la massima cura e da personale specializzato, sono il presupposto per garantire un sicuro funzionamento degli attuatori.

1.4. Avvertimenti

Gli avvertimenti di seguito riportati, ciascuno segnalato in modo specifico (PERICOLO, AVVERTENZA, ATTENZIONE, AVVISO), richiedono di prestare un'attenzione particolare alle procedure rilevanti per la sicurezza, contenute in questo manuale.

Indica una situazione di assoluto pericolo con alto rischio. La mancata osservanza di questo avvertimento può causare morte o gravi danni alla salute.

AVVERTENZA

Indica una possibile situazione di pericolo con rischio medio. La mancata osservanza di questo avvertimento può causare morte o gravi danni alla salute.

ATTENZIONE

Indica una possibile situazione di pericolo con rischio basso. La mancata osservanza di questo avvertimento può causare lesioni medio gravi. Può essere usata anche per indicare danni a cose.

AVVISO

Indica una possibile situazione di pericolo. La mancata osservanza di questo avvertimento può causare danni a cose. Non viene utilizzata per danni alle persone.

Struttura e rappresentazione degli avvertimenti

PERICOLO

Tipo di pericolo e relativa sorgente!

Possibile/i conseguenza/e in caso di non osservanza (opzionale)

→ Misure preventive per evitare il pericolo

→ Ulteriore/i misura/e

Il simbolo di sicurezza ⚠ avverte dell'esistenza di un possibile pericolo di lesioni alle persone.

La parola (in questo caso PERICOLO) indica il grado della pericolosità.

1.5. Note e simboli

Questo manuale di istruzioni fa uso delle seguenti note e simboli:

Informazione Il termine **Informazione** che precede il testo indica note ed informazioni importanti.

Simbolo per CHIUSO (valvola chiusa)

Simbolo per APERTO (valvola aperta)

✓ Informazione importante prima di passare al passo successivo. Questo simbolo identifica i presupposti oppure cosa deve essere approntato o osservato per passare al punto successivo.

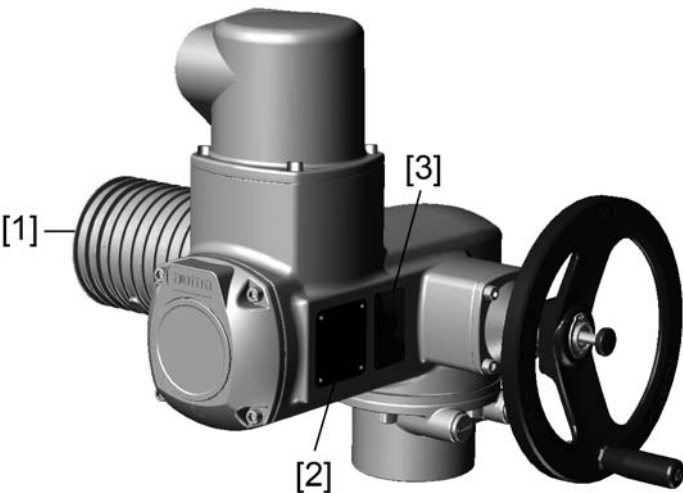
< > **Riferimento ad altri paragrafi**

I termini inseriti fra i simboli indicati a lato si riferiscono ad altri paragrafi del documento, che danno ulteriori informazioni sull'argomento. Questi termini sono elencati nell'indice analitico, nei titoli, oppure nell'indice, così da poter essere facilmente trovati.

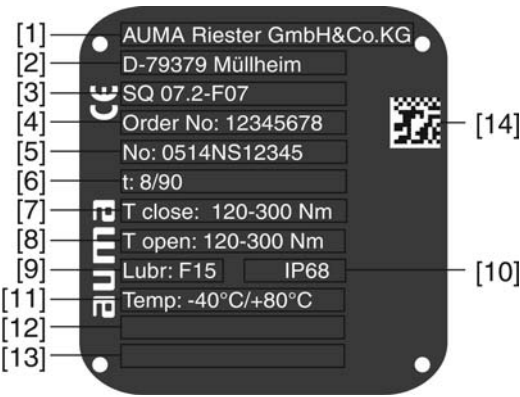
2. Identificazione

2.1. Targhetta

Ogni componente dell'apparecchiatura (attuatore, motore) è provvisto di targhetta.

Figura 1: Posizione delle targhette

[1] Targhetta motore
[2] Targhetta attuatore
[3] Targhetta aggiuntiva, ad es. targhetta KKS

Descrizione targhetta attuatore

Figura 2: Targhetta attuatore (esempio)

[1] Nome del produttore
[2] Indirizzo del produttore
[3] **Denominazione del tipo**
[4] **Numero d'ordine**
[5] **Numero di serie attuatore**
[6] Tempo di reazione in [s] per una rotazione di 90°
[7] Campo di coppia in direzione CHIUSA
[8] Campo di coppia in direzione APERTA
[9] Tipo di lubrificante
[10] Grado di protezione
[11] Temperatura ambiente consentita
[12] Campo opzionale per il cliente
[13] Campo opzionale per il cliente
[14] **Codice DataMatrix**

Denominazione del tipo

Figura 3: Denominazione del tipo (esempio)

1. Tipo e misura attuatore
2. Dimensioni flangia

Tipo e misura

Questo manuale di istruzioni è valido per i seguenti modelli di dispositivi e per le seguenti misure:

Attuatori angolari per esercizio di intercettazione: SQ 05.2, 07.2, 10.2, 12.2, 14.2

Attuatori angolari per esercizio di regolazione: SQ**R** 05.2, 07.2, 10.2, 12.2, 14.2

Numero d'ordine

Questo numero consente di identificare il prodotto e ricavare i dati tecnici e quelli riferiti all'ordine dell'apparecchiatura.

Per la richiesta di informazioni riguardo al prodotto fornire sempre questo numero.

Nel sito Internet **http://www.auma.com** offriamo un servizio che permette all'utente autorizzato, previa specifica del numero d'ordine, di scaricare documenti riferiti all'ordine, quali schemi elettrici e dati tecnici (in inglese e in tedesco), il certificato di collaudo, il manuale di istruzioni e altre informazioni sull'ordine.

Numero di serie attuatore

Tabella 1: Descrizione del numero di serie (con esempio)

05	**14**	**NS12345**	
1ª+2ª cifra: settimana di montaggio			
05	Settimana dell'anno 05		
3ª+4ª cifra: anno di produzione			
	14	Anno di produzione: 2014	
Tutte le altre cifre:			
		NS12345	Numero interno per l'identificazione univoca del prodotto

Codice DataMatrix

Con la nostra **AUMA Support App** (applicazione di assistenza AUMA) è possibile scansionare il codice DataMatric ottenendo in qualità di utente autorizzato l'accesso diretto a documenti per il prodotto riferiti all'ordine senza dover immettere il numero d'ordine o di serie.

Figura 4: Collegamento all'App-Store:

2.2. Breve descrizione

Attuatore angolare

Definizione secondo UNI EN ISO 5211:

Un attuatore angolare è un attuatore che trasmette alla valvola una coppia in meno di un giro completo. Non deve resistere a spinte assiali.

Gli attuatori angolari AUMA sono azionati da un motore elettrico. Per l'azionamento manuale è disponibile un volantino. Il disinserimento nelle posizioni finali può avvenire in base alla coppia o alla corsa. Per la gestione dei comandi e l'elaborazione dei segnali dell'attuatore è indispensabile un'unità di controllo.

Sugli attuatori forniti senza unità di controllo è possibile montare successivamente un'unità di controllo AUMA. Per avere informazioni in proposito si prega di fornire sempre il numero d'ordine (vedi targhetta).

3. Trasporto, immagazzinaggio e imballaggio

3.1. Trasporto

Utilizzare un solido imballo per il trasporto al luogo di installazione.

⚠ PERICOLO

Carico sospeso!

Possibile causa di morte o di gravi infortuni.

→ NON sostare sotto carichi sospesi.
→ Applicare le funi o i ganci di sollevamento alla cassa e NON al volantino.
→ Attuatori accoppiati a valvole: applicare le funi o i ganci di sollevamento alla valvola e NON all'attuatore.
→ Attuatori accoppiati a riduttori: applicare le funi o i ganci di sollevamento al riduttore e NON all'attuatore, utilizzando delle golfare.
→ Attuatori accoppiati ad una unità di controllo: applicare le funi o i ganci di sollevamento all'attuatore e NON all'unità di controllo.

3.2. Immagazzinaggio

AVVISO

Pericolo di corrosione dovuta ad errato immagazzinaggio!

→ Immagazzinare in luoghi asciutti e ben areati
→ Proteggere l'attuatore dall'umidità sistemandolo su scaffali o pedane di legno
→ Proteggere l'attuatore dalla polvere e dallo sporco con coperture idonee
→ Proteggere le superfici non verniciate mediante l'applicazione di idonei anticorrosivi

Immagazzinaggio per lungo periodo

Qualora si preveda un immagazzinaggio di lungo periodo (più di 6 mesi), si dovranno osservare anche le seguenti prescrizioni aggiuntive:

1. Prima dell'immagazzinaggio:
   Proteggere le superfici non verniciate con anticorrosivi di lunga durata, in modo particolare le superfici di uscita ed i moduli di accoppiamento.
2. Ad intervalli di circa 6 mesi:
   Verifica della corrosione. Ai primi segni di corrosione applicare nuovamente un prodotto anticorrosivo.

3.3. Imballaggio

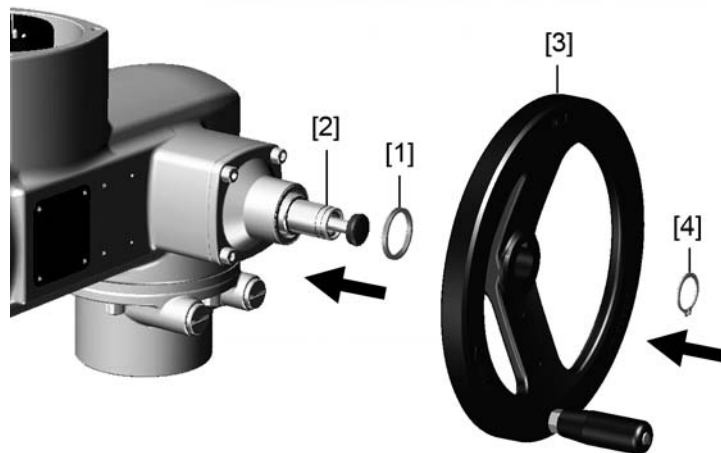
I nostri prodotti vengono protetti in fabbrica con imballo particolare adatto al trasporto. I nostri imballi sono costituiti da materiali a basso impatto ambientale, sono facilmente separabili e riciclabili. I nostri materiali di imballaggio sono legno, cartone, carta e film di polietilene. Per lo smaltimento dei materiali di imballaggio raccomandiamo di contattare le aziende che si occupano della raccolta e/o del riciclo.

4. Montaggio

4.1. Posizione di montaggio

Gli attuatori AUMA possono funzionare senza restrizioni in qualsiasi posizione di montaggio.

4.2. Montaggio del volantino

Figura 5: Volantino

[1] Anello distanziale
[2] Albero d'entrata
[3] Volantino
[4] Anello di sicurezza

1. Se necessario inserire l'anello distanziale [1] sull'albero d'entrata [2].
2. Applicare il volantino [3] sull'albero d'entrata.
3. Fissare il volantino [3] con l'anello di sicurezza in dotazione [4].

4.3. Montaggio dell'attuatore sulla valvola

AVVISO

Danni alla verniciatura e la formazione di condensa possono favorire la corrosione!

→ Ritoccare gli eventuali danni subiti dalla verniciatura durante i lavori effettuati sull'apparecchiatura.

→ Dopo il montaggio collegare immediatamente l'attuatore multigiro alla rete di alimentazione, per assicurare che la resistenza riduca i rischi di condensazione.

L'attuatore viene montato sulla valvola mediante una bussola di accoppiamento (standard) o una leva. Per il montaggio sulla valvola con piede e leva esiste un manuale di istruzioni a parte.

4.3.1. Collegamento della valvola mediante bussola di accoppiamento

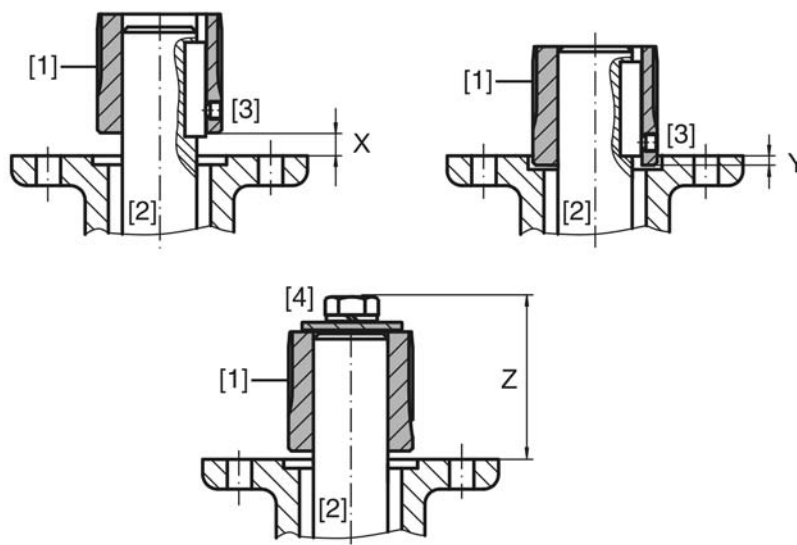
Misure Figura 6: Dimensioni bussola di accoppiamento

[1] Bussola di accoppiamento
[2] Stelo della valvola
[3] Vite senza testa
[4] Vite

Tabella 2: Dimensioni bussola di accoppiamento

Tipo, grandezza - flangia di accoppiamento	X max [mm]	Y max [mm]	Z max [mm]
SQ/SQR 05.2-F05/F07	3	2	40
SQ/SQR 07.2-F05/F07	3	2	40
SQ/SQR 07.2-F10	3	2	66
SQ/SQR 10.2-F10	4	5	50
SQ/SQR 10.2-F12	4	5	82
SQ/SQR 12.2-F12	5	10	61
SQ/SQR 12.2-F14	5	10	101
SQ/SQR 14.2-F14	8	10	75
SQ/SQR 14.2-F16	8	10	125

Montaggio

Informazione: assemblare la valvola e l'attuatore nella stessa posizione finale.
- Per le valvole a farfalla: la posizione di montaggio raccomandata è la posizione finale CHIUSA.
- Per le valvole a sfera la posizione di montaggio raccomandata è la posizione finale APERTA.

1. Sgrassare accuratamente le superfici di montaggio della flangia.
2. Lubrificare leggermente lo stelo della valvola [2].
3. Ruotando il volantino accostare l'attuatore al fermo meccanico.
4. Montare e fissare la bussola di accoppiamento [1] sullo stelo della valvola [2] assicurandola contro lo spostamento assiale mediante la vite senza testa, l'anello di sicurezza o la vite. Attenersi alle quote X, Y o Z (vedi figura e tabella <Dimensioni bussola di accoppiamento>).
5. Lubrificare bene le scanalature della bussola con del grasso privo di acidi.
6. Montare l'attuatore angolare.

   Informazione: verificarne il centraggio (se è presente il meccanismo corrispondente) e fare in modo che le superfici di contatto della flangia combacino perfettamente.

7. In caso di mancato allineamento fra i fori della flangia e le filettature:
   7.1 Riallinearli ruotando leggermente il volantino.
   7.2 Se necessario, ruotare leggermente la posizione dell'attuatore sulla bussola sfalsandola di un dente.
8. Fissare l'attuatore con le viti [4].

   Informazione: si raccomanda l'applicazione di pasta sigillante per filetti sulle viti per evitare la corrosione da contatto.

   → Stringere le viti [4] a croce rispettando le coppie riportate in tabella.

Tabella 3: Coppie di serraggio per le viti

Filettature viti	**Coppia di serraggio T_A [Nm]**
	Classe di resistenza 8.8
M6	11
M8	25
M10	51
M12	87
M16	214

5. Collegamento elettrico

5.1. Note generali

AVVERTENZA

Pericolo in caso di collegamento elettrico non corretto!

La mancata osservanza di questa avvertenza può provocare la morte, pregiudicare gravemente la salute o causare danni materiali.

→ Il collegamento elettrico può essere effettuato esclusivamente da personale appositamente qualificato.

→ Prima del collegamento osservare le note generali riportate nel presente capitolo.

→ Una volta effettuato il collegamento, attenersi alle istruzioni riportati nei capitoli <Messa in servizio> e <Prova di funzionamento> prima di inserire la tensione.

Schema elettrico / schema di collegamento

Il relativo schema elettrico/schema di collegamento (in lingua tedesca e inglese), viene fornito con il presente manuale di istruzioni in una custodia impermeabile applicata all'apparecchiatura. È anche possibile richiederlo indicando il numero d'ordine (vedi targhetta) o scaricarlo direttamente da Internet (http://www.auma.com).

AVVISO

Il collegamento senza unità di controllo può provocare danni alla valvola!

→ Gli attuatori NORM necessitano di un'unità di controllo: collegare il motore solo attraverso un'unità di controllo (gruppo teleinvertitore).

→ Osservare la modalità di arresto prescritta dal produttore di valvole.

→ Attenersi allo schema elettrico.

Tempo di reazione

Il tempo di reazione è l'intervallo di tempo che intercorre fra l'intervento dell'interruttore di fine corsa o del limitatore di coppia e l'interruzione dell'alimentazione al motore. A protezione della valvola e dell'attuatore raccomandiamo un tempo di reazione < 50 ms. Tempi di reazione maggiori sono possibili solo se si tiene in considerazione il tempo di manovra, il modulo di accoppiamento, il tipo di valvola e le condizioni particolari di installazione. Raccomandiamo di collegare direttamente l'interruttore di fine corsa e il limitatore di coppia al corrispondente contattore, senza l'uso di relè intermedi.

Protezione da predisporre sul luogo

Per la protezione da cortocircuito e per isolare l'attuatore dalla rete devono essere previsti fusibili e sezionatori sul luogo.

Il valore di corrente per il dimensionamento risulta dall'assorbimento di corrente del motore (vedi scheda Dati elettrici).

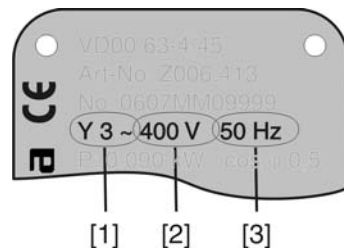
Interruttori di fine corsa e limitatori di coppia

Gli interruttori di fine corsa e i limitatori di coppia possono essere realizzati come interruttori singoli, a tandem o tripli. I due circuiti (contatti NC/NA) di ciascun interruttore singolo devono essere collegati allo stesso potenziale. Quando si utilizzano potenziali diversi, è necessario servirsi di interruttori tandem o tripli. Quando si usano interruttori tandem o tripli:

- Utilizzare i contatti anticipati DSR1, DÖL1, WSR1, WÖL1 per la segnalazione.
- Utilizzare i contatti ritardati DSR, DÖL, WSR, WÖL per lo spegnimento.

Tipo di corrente, tensione di rete e frequenza di rete

Il tipo di corrente, la tensione di rete e la frequenza di rete devono corrispondere ai dati riportati sulla targhetta del motore.

Figura 7: Targhetta motore (esempio)

[1] Tipo di corrente
[2] Tensione di rete
[3] Frequenza (per motori trifase e monofase)

Cavi di collegamento

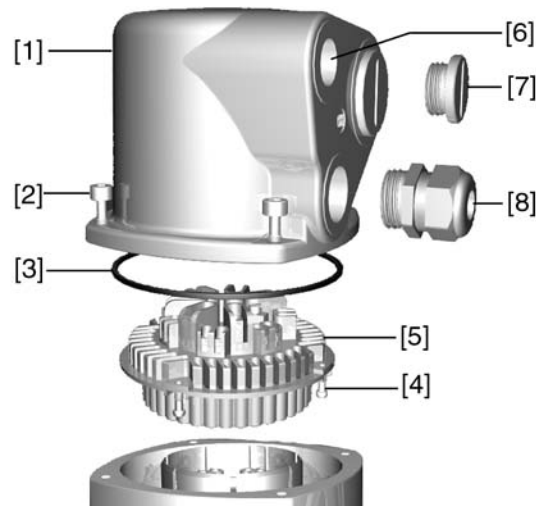
- Per assicurare l'isolamento dell'apparecchiatura, utilizzare cavi idonei (che presentino una rigidità dielettrica). I cavi devono essere dimensionati almeno per la tensione applicata massima.
- Utilizzare cavi di collegamento idonei per la temperatura minima applicata
- Per cavi di collegamento esposti ai raggi UV (ad es. in caso di impiego all'aperto), utilizzare cavi resistenti ai raggi ultravioletti.

5.2. Collegamento con morsettiera a presa multirapida AUMA

Sezione cavi presa multirapida AUMA:

- Morsetti di potenza (U1, V1, W1, U2, V2, W2): max. 6 mm² flessibile/10 mm² rigido
- Collegamento di terra ⏚: max. 6 mm² flessibile/10 mm² rigido
- Contatti circuito di controllo (da 1 a 50): max. 2,5 mm²

5.2.1. Apertura del compartimento morsettiera

Figura 8: Collegamento con morsettiera a presa multirapida AUMA, versione S

[1] Coperchio
[2] Viti coperchio
[3] Guarnizione OR
[4] Viti blocco porta morsetti
[5] Blocco porta morsetti
[6] Ingresso cavi
[7] Tappo filettato
[8] Pressacavo (non fornito di serie)

PERICOLO

Presenza di alta tensione!

Rischio di folgorazione.

→ Scollegare l'apparecchiatura dall'alimentazione prima dell'apertura.

1. Allentare le viti [2] e togliere il coperchio [1].
2. Allentare le viti [4] e rimuovere il blocco porta morsetti [5] dal coperchio [1].
3. Inserire i pressacavi [8] di grandezza idonea ai cavi di collegamento utilizzati.

➥ Il grado di protezione IP... indicato sulla targhetta è garantito solo dall'uso di pressacavi adeguati.

Figura 9: Esempio: Targhetta grado di protezione IP68

4. Chiudere con tappi idonei [7] gli ingressi cavi [6] non utilizzati.
5. Inserire i cavi nei pressacavi [8].

5.2.2. Collegamento cavi

✓ Attenersi alle sezioni di cavo ammesse.

AVVISO

Pericolo di danni al motore in caso di termistori o termostati non collegati!

La garanzia del motore decade se la protezione termica non è stata collegata.

→ Collegare i termistori o i termostati ad un'unità di controllo esterna.

AVVISO

Pericolo di corrosione dovuto a formazione di condensa!

→ Dopo il montaggio collegare immediatamente l'attuatore. In questo modo la relativa resistenza riduce il rischio di condensazione.

1. Rimuovere la guaina esterna di protezione dei cavi.
2. Rimuovere l'isolamento dei cavi.
3. Per i cavi flessibili: utilizzare puntalini secondo DIN 46228.
4. Collegare i cavi secondo lo schema elettrico relativo all'ordine.

AVVERTENZA

In caso di anomalia: Presenza di alta tensione a cavo di terra NON collegato!

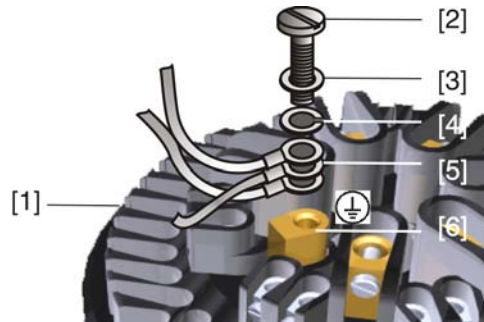
Rischio di folgorazione.

→ Collegare tutti i cavi di terra.

→ Collegare la messa a terra con la terra esterna della rete di alimentazione.

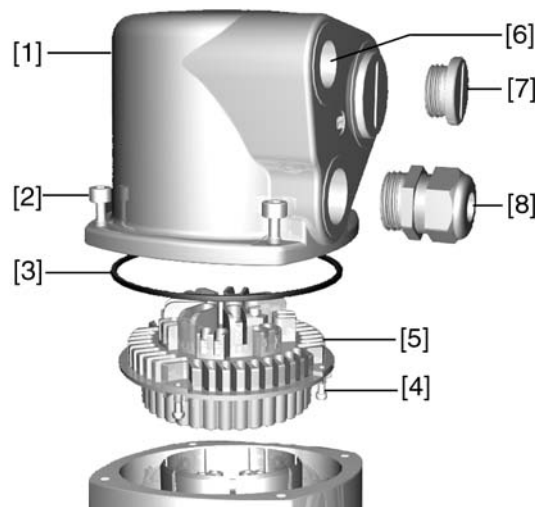
→ Far funzionare l'apparecchiatura solo con messa a terra collegata

5. Fissare saldamente i conduttori di terra al relativo morsetto, utilizzando terminali ad anello (cavi flessibili) o ad occhiello (cavi rigidi).

Figura 10: Collegamento del conduttore di terra

[1] Blocco porta morsetti
[2] Vite
[3] Rondella
[4] Rondella elastica
[5] Conduttore di terra con terminali ad anello/occhiello
[6] Messa a terra, simbolo: ⏚

Informazione Alcuni attuatori sono dotati anche di una scaldiglia motore. La scaldiglia motore riduce la formazione di condensa nel motore.

5.2.3. Chiusura compartimento morsettiera

Figura 11: Esempio: Versione S

[1] Coperchio
[2] Viti coperchio
[3] Guarnizione OR
[4] Viti blocco porta morsetti
[5] Blocco porta morsetti
[6] Ingresso cavi
[7] Tappo filettato
[8] Pressacavo (non fornito di serie)

Rischio di corto circuito per pizzicamento cavi!

Rischi di folgorazione e anomalie di funzionamento.

→ Inserire con attenzione il blocco porta morsetti ed evitare il pizzicamento dei cavi.

1. Inserire il blocco porta morsetti [5] nel coperchio [1] e fissarlo con viti [4].
2. Pulire le superfici di contatto del coperchio [1] e della cassa.
3. Controllare che la guarnizione OR [3] sia in buone condizioni e sostituirla se danneggiata.
4. Applicare un leggero strato di grasso privo di acidi (ad es. vaselina) sulla guarnizione OR e riposizionarla correttamente.
5. Rimontare il coperchio [1] e stringere le viti [2] a croce ed in modo uniforme.
6. Avvitare i pressacavi [8] con la coppia di serraggio specificata, al fine di garantire il grado di protezione richiesto.

5.3. Accessori per il collegamento elettrico

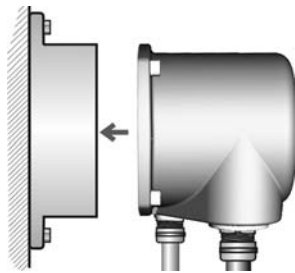
— Opzionale —

5.3.1. Telaio di supporto

Campo di impiego

Telaio di supporto per la conservazione in sicurezza di un connettore scollegato.

Protegge i morsetti da contatto diretto e dagli agenti atmosferici.

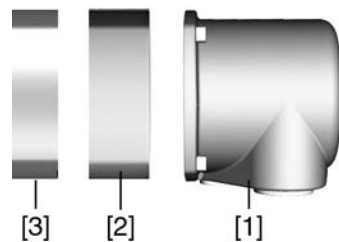
Figura 12: Telaio di supporto

5.3.2. Coperchio di protezione

Coperchio di protezione per compartimento morsettiera a morsettiera rimossa.

Il compartimento della morsettiera aperto può essere temporaneamente chiuso utilizzando un coperchio di protezione non raffigurato.

5.3.3. Giunto intermedio a doppia tenuta

A coperchio morsettiera rimosso o in presenza di pressacavi non a tenuta, è possibile l'ingresso di polvere o di acqua all'interno della custodia. Ciò può essere prevenuto efficacemente inserendo il giunto intermedio di doppia tenuta [2] fra il connettore multirapido [1] e la cassa dell'attuatore. Il grado di protezione dell'attuatore (IP68) sarà così mantenuto anche se il coperchio morsettiera [1] viene rimosso.

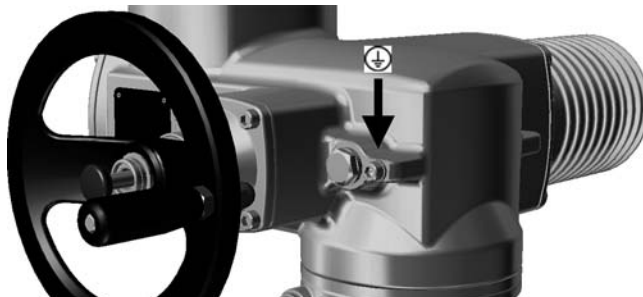
Figura 13: Coperchio morsettiera con giunto intermedio a doppia tenuta.

[1] Coperchio morsettiera

[2] Giunto intermedio a doppia tenuta

[3] Cassa attuatore

5.3.4. Messa a terra esterna

Sulla cassa è disponibile un collegamento a terra (morsetto) opzionale per integrare l'apparecchiatura nel sistema di messa a terra.

Figura 14: Morsetto di messa a terra

6. Impiego

6.1. Comando manuale

L'attuatore può essere azionato manualmente per effettuare le tarature, per la messa in servizio, in caso di mancanza di corrente o di mancato funzionamento del motore. Il comando manuale viene inserito tramite un apposito meccanismo di inserimento interno.

6.1.1. Inserimento del comando manuale

AVVISO

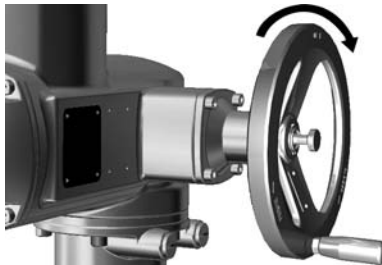
Manovre errate possono provocare danni all'accoppiamento motore

→ Il comando manuale può essere inserito solo a motore fermo.

1. Premere il pulsante.

2. Ruotare il volantino nella direzione desiderata.

→ Per chiudere la valvola ruotare il volantino in senso orario:

➥ l'albero motore (valvola) ruota in senso orario in direzione "CHIUSO".

6.1.2. Disinserimento del comando manuale

Il comando manuale si disinserisce automaticamente al riavvio del motore. Durante il comando a motore il volantino non ruota.

6.2. Comando a motore

AVVISO

Tarature errate possono provocare danni alla valvola!

→ Prima di passare al comando a motore è necessario eseguire tutte le tarature richieste per la messa in servizio ed una prova di funzionamento.

Per la manovra con comando a motore l'attuatore deve essere collegato ad un'unità di controllo manovrato localmente, è richiesta una postazione di controllo aggiuntiva.

1. Inserire l'alimentazione di tensione.
2. Per chiudere la valvola comandare elettricamente l'attuatore nella direzione "CHIUSO".

➥ L'albero della valvola ruota in senso orario nella direzione "CHIUSO".

7. Indicatori

7.1. Indicatore meccanico di posizione/indicazione di movimento

L'indicatore meccanico di posizione:

- mostra in modo continuo la posizione della valvola
  (Nel caso di un angolo di rotazione di 90° il dischetto indicatore [2] ruota di circa 180°).
- indica se l'attuatore è in movimento (indicazione di movimento)
- indica il raggiungimento delle posizioni finali (tramite la freccia indicatrice [3])

Figura 15: Indicatore meccanico di posizione

[1] Coperchio
[2] Dischetto indicatore
[3] Freccia indicatrice
[4] Simbolo per posizione "APERTO"
[5] Simbolo per posizione "CHIUSO"

8. Segnalazioni

8.1. Segnalazioni di feedback dall'attuatore

Informazione Gli interruttori possono essere in versione singola (1 contatto NC e 1 contatto NA), tandem (2 contatti NC e 2 contatti NA) o tripla (3 contatti NC e 3 contatti NA). I dati esatti della versione sono riportati nello schema elettrico o nella scheda tecnica relativa all'ordine.

Segnalazione di feedback	Tipo e descrizione nello schema elettrico	
Posizione finale APERTA/CHIUSA raggiunta	Taratura mediante gruppo fine corsa Interruttore: 1 contatto NC e 1 contatto NA (Standard)	
	WSR	Fine corsa in chiusura, rotazione oraria
	WÖL	Fine corsa in apertura, rotazione antioraria
Posizione intermedia raggiunta (opzionale)	Taratura mediante gruppo fine corsa DUO Interruttore: 1 contatto NC e 1 contatto NA (Standard)	
	WDR	Fine corsa DUO, rotazione oraria
	WDL	Fine corsa DUO, rotazione antioraria
Coppia APERTA/CHIUSA raggiunta	Taratura mediante gruppo limitatori di coppia Interruttore: 1 contatto NC e 1 contatto NA (Standard)	
	DSR	Limitatore di coppia in chiusura, rotazione oraria
	DÖL	Limitatore di coppia in apertura, rotazione antioraria
Intervento protezione termica	Termostati o termistori, a seconda della versione	
	F1, Th	Termostato
	R3	Termistore
Indicazione di movimento (opzionale)	Interruttore: 1 contatto NC (Standard)	
	S5, BL	Trasmettitore blinker
Posizione della valvola (opzionale)	Potenziometro o trasmettitore elettronico di posizione EWG/RWG, a seconda della versione	
	R2	Potenziometro
	R2/2	Potenziometro in disposizione tandem (opzionale)
	B1/B2, EWG/RWG	Sistema a 3 o 4 conduttori (0/4 – 20 mA)
	B3/B4, EWG/RWG	Sistema a 2 conduttori (4 – 20 mA)
Comando manuale attivo (opzionale)		Interruttore

9. Messa in servizio

9.1. Fermi meccanici nell'attuatore angolare

I fermi meccanici interni limitano l'angolo di manovra. Essi hanno la funzione di proteggere la valvola in caso di mancato intervento del gruppo fine corsa.

La taratura dei fermi meccanici viene di regola effettuata dal produttore di valvole, **prima** dell'installazione della valvola nella tubazione.

ATTENZIONE

Parti della valvola scoperte ed in rotazione (farfalle/sfera)

Pizzicature e danni causati dalla valvola o dall'attuatore.

→ La taratura dei fermi meccanici deve essere effettuata esclusivamente da personale espressamente qualificato.

→ Non rimuovere mai completamente le viti di taratura [2] e [4], altrimenti può fuoriuscire grasso.

→ Prestare attenzione alla quota $T_{min.}$

Informazione

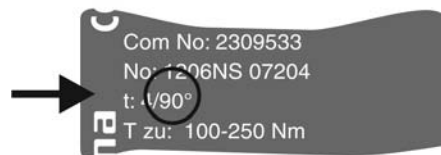
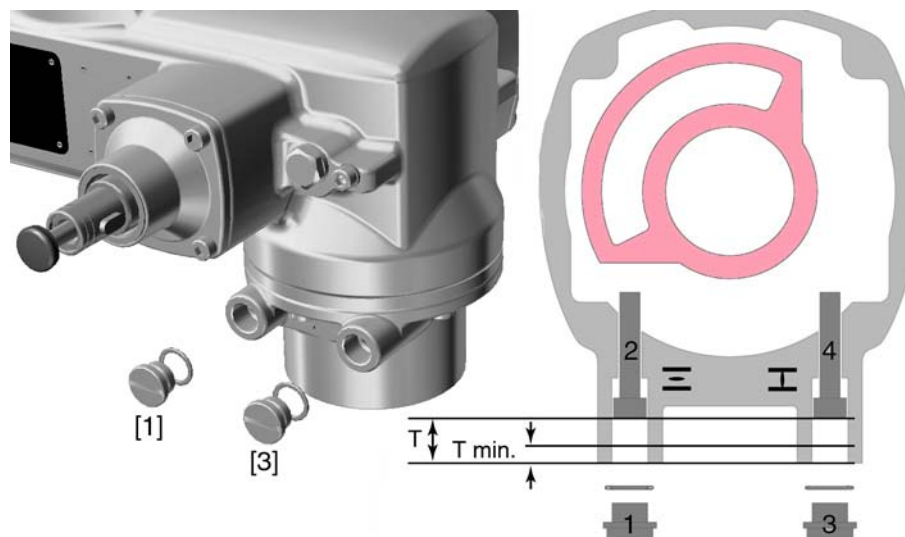
- L'angolo di manovra impostato in fabbrica è riportato sulla targhetta:

- La successione delle operazioni di taratura dipende dalla valvola:
  - Raccomandazione per montaggio su **valvole a farfalla**: effettuare per prima cosa la regolazione del fermo meccanico in CHIUSURA.
  - Raccomandazione per montaggio su **valvole a sfera**: effettuare per prima cosa la regolazione del fermo meccanico in APERTURA.

Figura 16: Fermo meccanico

[1] Tappo filettato fermo meccanico "APERTO"
[2] Vite fermo meccanico "APERTO"
[3] Tappo filettato fermo meccanico "CHIUSO"
[4] Vite fermo meccanico "CHIUSO"

Dimensioni/Grandezze	05.2	07.2	10.2	12.2	14.2
T (a 90°)	17	17	20	23	23
$T_{min.}$	11	11	12	13	12

9.1.1. Taratura del fermo meccanico "CHIUSO"

1. Rimuovere il tappo filettato [3].
2. Ruotando il volantino portare la valvola in posizione CHIUSO.
3. Se la posizione finale della valvola non viene raggiunta:
   → Ruotare leggermente in senso antiorario la vite del fermo meccanico [4] fino al punto in cui viene raggiunta la posizione finale CHIUSO della valvola.
   ➥ La rotazione in senso orario della vite del fermo meccanico [4] comporta una riduzione dell'angolo di manovra.
   ➥ La rotazione in senso antiorario della vite del fermo meccanico [4] comporta un aumento dell'angolo di manovra.

4. Ruotare la vite del fermo meccanico [4] in senso orario fino al raggiungimento del fermo.

➥ Il fermo meccanico CHIUSA è tarato

5. Controllare la guarnizione OR e sostituirla se danneggiata.
6. Avvitare e serrare il tappo filettato [3].

Immediatamente dopo questa taratura si può tarare il gruppo fine corsa "CHIUSO".

9.1.2. Taratura del fermo meccanico "APERTO"

Informazione In generale il fermo meccanico in APERTURA non richiede una regolazione successiva. Se necessario:

1. Rimuovere il tappo filettato [1].
2. Ruotando il volantino portare la valvola in posizione finale "APERTO".
3. Se la posizione finale della valvola non viene raggiunta:
   → Ruotare leggermente in senso antiorario la vite del fermo meccanico [2] fino al punto in cui viene raggiunta la posizione finale "APERTO" della valvola.
   ➥ La rotazione in senso orario della vite [2] comporta una riduzione dell'angolo di manovra.
   ➥ La rotazione in senso antiorario della vite [2] comporta un aumento dell'angolo di manovra.

4. Ruotare la vite [2] in senso orario fino al raggiungimento del fermo.

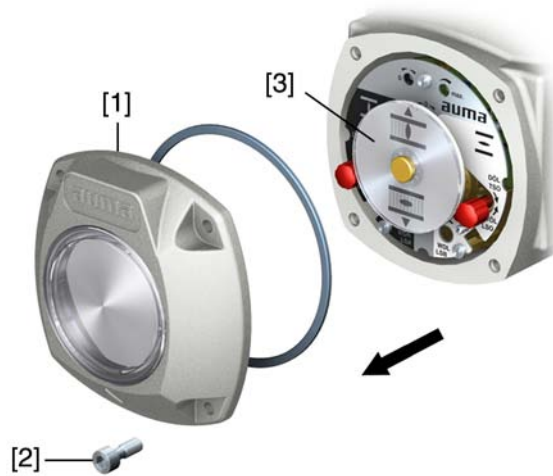
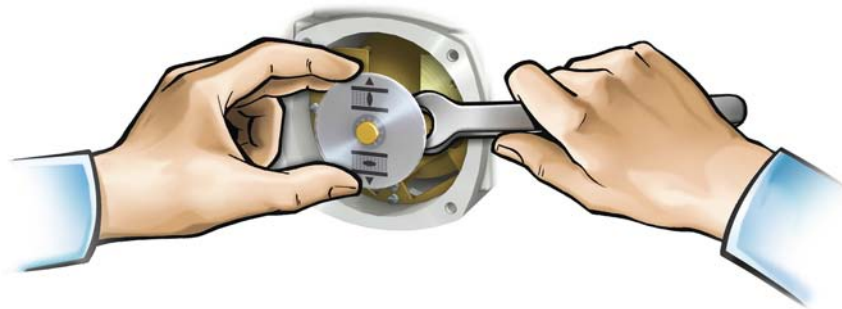
➥ Il fermo meccanico APERTO è tarato.

5. Controllare la guarnizione OR e sostituirla se danneggiata.
6. Avvitare e serrare il tappo filettato [1].

Immediatamente dopo questa taratura si può tarare il gruppo fine corsa APERTO.

9.2. Apertura del compartimento interruttori

Per le operazioni di taratura di seguito riportate (opzionali) è necessario aprire il compartimento interruttori.

1. Rimuovere le viti [2] e togliere il coperchio [1] del compartimento.
   Figura 17:

2. Se fornito con dischetto indicatore [3]:
   rimuovere il gruppo dischetti indicatori [3] utilizzando (come leva) una chiave fissa.
   Informazione: Per evitare danni alle parti verniciate, si consiglia di usare una chiave avvolta ad es. in un panno morbido.
   Figura 18:

9.3. Taratura del gruppo limitatori di coppia

Una volta raggiunta la coppia di disinserzione qui impostata, vengono azionati i limitatori di coppia (protezione della valvola da sovraccarichi meccanici).

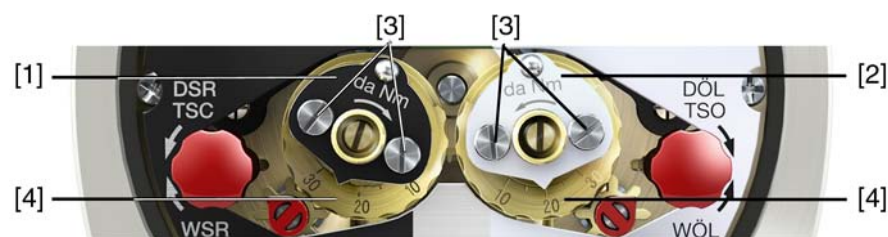
Informazione I limitatori di coppia possono intervenire anche in esercizio manuale.

AVVISO

Alte tarature della coppia possono provocare danni alla valvola!

→ La coppia di disinserzione deve essere determinata in base alle caratteristiche della valvola.

→ I valori di taratura possono essere modificati solo con il consenso del produttore di valvole.

Figura 19: Testine di misura per la coppia

[1] Testina di misura nera per coppia direzione CHIUSA
[2] Testina di misura bianca per coppia direzione APERTA
[3] Viti di sicurezza
[4] Scala graduata

1. Allentare entrambe le viti di sicurezza [3] della scala graduata.
2. Ruotare la scala graduata [4] e portarla sul valore di coppia richiesto (1 da Nm = 10 Nm). Esempio:
- Testina di misura nera impostata su circa 25 da Nm ≙ 250 Nm per la direzione CHIUSA
- Testina di misura bianca impostata su circa 20 da Nm ≙ 200 Nm per la direzione APERTA
3. Riavvitare le viti di sicurezza [3].

   Informazione: coppia di serraggio massima: 0,3 – 0,4 Nm

➥ Il gruppo limitatori di coppia è tarato.

9.4. Taratura del gruppo fine corsa

Il gruppo fine corsa rileva la corsa. Quando si raggiunge la posizione prestabilita, vengono azionati gli interruttori.

Figura 20: Elementi di taratura per il gruppo fine corsa

Campo nero:

[1] Alberino di regolazione: posizione finale CHIUSA
[2] Indicatore: posizione finale CHIUSA
[3] Punto: posizione finale CHIUSA impostata

Campo bianco:

[4] Alberino di regolazione: posizione finale APERTA
[5] Indicatore: posizione finale APERTA
[6] Punto: posizione finale APERTA impostata

9.4.1. Impostazione della posizione finale CHIUSA (campo nero)

1. Inserire il comando manuale

2. Chiudere la valvola ruotando il volantino in senso orario.
3. Con un cacciavite, **mantenere costantemente premuto** l'alberino di regolazione [1] e ruotarlo nel senso indicato dalla freccia, osservando contemporaneamente l'indicatore [2]: l'indicatore [2] si muoverà di 90° alla volta e si avvertirà l'innesto dei denti degli ingranaggi.
4. Quando l'indicatore [2] si trova a 90° dal punto [3]: continuare a ruotare lentamente.
5. Quando l'indicatore [2] raggiunge il punto [3]: smettere di ruotare e rilasciare l'alberino.

➥ La posizione finale CHIUSA è impostata.

6. In caso di superamento involontario del punto di taratura (si avverte di nuovo l'innesto dei denti): continuare a ruotare l'alberino nella stessa direzione e ripetere le operazioni di taratura.

9.4.2. Impostazione della posizione finale APERTA (campo bianco)

1. Inserire il comando manuale
2. Aprire completamente la valvola ruotando il volantino in senso antiorario.
3. Con un cacciavite, **mantenere costantemente premuto** l'alberino di regolazione [4] (figura) e ruotarlo nel senso indicato dalla freccia, osservando contemporaneamente l'indicatore [5]: l'indicatore [5] si muoverà di 90° alla volta e si avvertirà l'innesto dei denti degli ingranaggi.
4. Quando l'indicatore [5] si trova a 90° dal punto [6]: continuare a ruotare lentamente.
5. Quando l'indicatore [5] raggiunge il punto [6], smettere di ruotare e rilasciare l'alberino.

➥ La posizione finale APERTA è impostata.

6. In caso di superamento involontario del punto di taratura (si avverte di nuovo l'innesto dei denti): continuare a ruotare l'alberino nella stessa direzione e ripetere le operazioni di taratura.

9.5. Impostazione delle posizioni intermedie

— Opzionale —

Gli attuatori con gruppo fine corsa DUO sono dotati di due interruttori di posizione intermedia. Si può impostare una posizione intermedia per ogni senso di intervento.

Figura 21: Elementi di taratura per il gruppo fine corsa

Campo nero:

[1] Alberino di regolazione: direzione CHIUSA

[2] Indicatore: direzione CHIUSA

[3] Punto: posizione intermedia CHIUSA impostata

Campo bianco:

[4] Alberino di regolazione: direzione APERTA

[5] Indicatore: direzione APERTA

[6] Punto: posizione intermedia APERTA impostata

9.5.1. Impostazione del senso di intervento CHIUSA (campo nero)

1. Portare la valvola in direzione CHIUSA, fino alla posizione intermedia desiderata.
2. In caso di superamento involontario del punto di taratura: riportare la valvola in posizione di partenza e ripetere l'impostazione della posizione intermedia in direzione CHIUSA.

   Informazione: accostare sempre la posizione intermedia nella stessa direzione prevista per il successivo funzionamento elettrico.
3. Con un cacciavite, **mantenere costantemente premuto** l'alberino di regolazione [1] e ruotarlo nel senso indicato dalla freccia, osservando contemporaneamente l'indicatore [2]: l'indicatore [2] si muoverà di 90° alla volta e si avvertirà l'innesto dei denti degli ingranaggi.
4. Quando l'indicatore [2] si trova a 90° dal punto [3]: continuare a ruotare lentamente.
5. Quando l'indicatore [2] raggiunge il punto [3]: smettere di ruotare e rilasciare l'alberino.

➥ La posizione intermedia in direzione CHIUSA è impostata.

6. In caso di superamento involontario del punto di taratura (si avverte di nuovo l'innesto dei denti): continuare a ruotare l'alberino nella stessa direzione e ripetere le operazioni di taratura.

9.5.2. Impostazione del senso di intervento APERTA (campo bianco)

1. Portare la valvola in direzione APERTA, fino alla posizione intermedia desiderata.
2. In caso di superamento involontario del punto di taratura: riportare la valvola in posizione di partenza e ripetere l'impostazione della posizione intermedia in direzione APERTA (accostare sempre la posizione intermedia nella stessa direzione prevista per il successivo funzionamento elettrico).
3. Con un cacciavite, **mantenere costantemente premuto** l'alberino di regolazione [4] e ruotarlo nel senso indicato dalla freccia, osservando contemporaneamente l'indicatore [5]: l'indicatore [5] si muoverà di 90° alla volta e si avvertirà l'innesto dei denti degli ingranaggi.

4. Quando l'indicatore [5] si trova a 90° dal punto [6]: continuare a ruotare lentamente.
5. Quando l'indicatore [5] raggiunge il punto [6]: smettere di ruotare e rilasciare l'alberino.

➥ La posizione intermedia in direzione APERTA è impostata.

6. In caso di superamento involontario del punto di taratura (si avverte di nuovo l'innesto dei denti): continuare a ruotare l'alberino nella stessa direzione e ripetere le operazioni di taratura.

9.6. Prova di funzionamento

La prova di funzionamento può essere eseguita solo dopo aver effettuato tutte le tarature descritte ai punti precedenti.

9.6.1. Verifica del senso di rotazione

AVVISO

Un errato senso di rotazione può provocare danni alla valvola!

→ Se il senso di rotazione non è corretto, arrestare immediatamente l'attuatore.
→ Correggere la sequenza delle fasi.
→ Ripetere la prova.

1. Portare manualmente l'attuatore in una posizione intermedia o ad una sufficiente distanza da una delle posizioni finali.
2. Comandare l'attuatore nella direzione di CHIUSURA ed osservare il senso di rotazione sul dischetto indicatore.
   → Arrestare prima del raggiungimento della posizione finale.

➥ Il senso di rotazione è corretto, se l'**attuatore funziona in direzione di CHIUSURA** ed il **dischetto indicatore ruota in senso antiorario.**

9.6.2. Controllo del gruppo fine corsa

1. Agendo sul comando manuale raggiungere le due posizioni di estremità della valvola.

➥ Il gruppo fine corsa è tarato correttamente quando:

- l'interruttore WSR interviene nella posizione CHIUSO
- l'interruttore WÖL interviene nella posizione APERTO
- gli interruttori riarmano i contatti ruotando il volantino in senso inverso

2. Se le posizioni finale non sono state correttamente configurate: procedere ad una nuova taratura del gruppo fine corsa.
3. Se le posizioni finale sono state correttamente configurate e si è in assenza di altri accessori opzionali (ad es. potenziometro, trasmettitore di posizione): chiudere il compartimento interruttori.

9.7. Trasmettitore di posizione elettronico EWG 01.1

— Opzionale —

Il trasmettitore di posizione elettronico EWG 01.1 può fungere da indicazione remota oppure in generale da segnalatore di feedback della posizione delle valvole. Il trasmettitore genera un segnale in corrente pari a 0 – 20 mA oppure 4 – 20 mA sulla base della posizione delle valvole rilevata dalle sonde Hall.

Dati tecnici

Tabella 4: EWG 01.1

Dati	Sistema a 3 e 4 conduttori	Sistema a 2 conduttori
Corrente in uscita I_a	0 – 20 mA, 4 – 20 mA	4 – 20 mA
Alimentazione di tensione U_V 1)	24 V c.c. (18 – 32 V)	24 V c.c. (18 – 32 V)
Assorbimento di corrente max.	LED spento = 26 mA, LED acceso = 27 mA	20 mA
Carico max. R_B.	600 Ω	(U_V – 12 V)/20 mA
Influsso dell'alimentazione di tensione	0,1 %	
Influsso del carico	0,1 %	
Influsso della temperatura	< 0,1 ‰/K	
Temperatura ambiente2)	da -60 °C a +80 °C	

1) Alimentazione di tensione possibile via: Unità di controllo AC, AM o alimentatore esterno
2) dipendente dal campo di temperatura dell'attuatore: vedi targhetta

Elementi di taratura

L'EWG si trova nel compartimento interruttori dell'attuatore. Per la taratura si deve aprire il compartimento interruttori. Vedi <Apertura del compartimento interruttori>.

Tutte le impostazioni vengono effettuate con i due pulsanti [S1] e [S2].

Figura 22: Vista dell'unità di controllo con il compartimento interruttori aperto

[S1] Pulsante: taratura su 0/4 mA
[S2] Pulsante: taratura su 20 mA
LED supporto ottico per la taratura
[1] Punto di misura (+) 0/4 – 20 mA
[2] Punto di misura (–) 0/4 – 20 mA

Nei punti di misura [1] e [2] è possibile verificare la corrente in uscita (campo di misura 0 – 20 mA).

Tabella 5: Panoramica funzioni dei pulsanti

Pulsanti	Funzioni
[S1] + [S2]	→ Premendoli contemporaneamente per 5 s: attivazione del modo di taratura
[S1]	→ Premendolo per 3 s nel modo di taratura: taratura su 4 mA → Premendolo per 6 s nel modo di taratura: taratura su 0 mA → Premendolo per 3 s nel modo di funzionamento: attivazione/disattivazione della segnalazione LED delle posizioni finali → Toccandolo in posizione finale: riduzione di 0,02 mA del valore della corrente
[S2]	→ Premendolo per 3 s nel modo di taratura: taratura su 20 mA → Premendolo per 3 s nel modo di funzionamento: attivazione/disattivazione della segnalazione LED delle posizioni finali → Toccandolo in posizione finale: aumento di 0,02 mA del valore della corrente

9.7.1. Impostazione del campo di misura

Per questa impostazione l'alimentazione elettrica deve essere applicata al trasmettitore di posizione.

Informazione

- Si può impostare sia un campo di misura di 0/4 – 20 mA che un campo di misura di 20 – 0/4 mA (azione inversa).
  Il campo di misura (azione normale o inversa) viene determinato nel corso dell'impostazione mediante associazione dei pulsanti S1/S2 alle posizioni finali.
- L'attivazione del modo di taratura cancella la taratura in entrambe le posizioni finali e imposta la corrente in uscita su un valore di 3,5 mA. Dopo l'attivazione si devono impostare di nuovo i due valori finali (0/4 e 20 mA).
- Se si effettua per errore una taratura sbagliata è possibile annullarla in qualsiasi momento attivando nuovamente il modo di taratura (premendo contemporaneamente [S1] e [S2]).

Attivazione del modo di taratura

1. Premere entrambi i pulsanti [S1] e [S2] contemporaneamente e tenerli premuti per circa 5 secondi:

➥ Il LED segnala con un doppio impulso che il modo di taratura è attivato correttamente:

➥ Per un'altra sequenza di lampeggio del LED (impulso singolo/triplo): vedi <Anomalie in fase di messa in servizio>.

Impostazione del campo di misura

2. Portare la valvola in una delle due posizioni finali (APERTA/CHIUSA).
3. Impostare la corrente in uscita desiderata (0/4 mA oppure 20 mA):
   → per **4 mA**: tenere premuto [S1] per circa 3 secondi,
   finché il **LED non lampeggia a cadenza lenta**.
   → per **0 mA**: tenere premuto [S1] per circa 6 secondi
   finché il **LED non lampeggia a cadenza veloce**.
   → per **20 mA**: tenere premuto [S2] per circa 3 secondi
   finché **il LED non si accende con luce fissa**.
4. Portare la valvola nella posizione finale opposta.

➥ Il valore impostato nella posizione finale (0/4 mA oppure 20 mA) non cambia durante la corsa nel modo di taratura.

5. Eseguire nello stesso modo la taratura nella 2ª posizione finale.

6. Accostare nuovamente entrambe le posizioni finali per verificare l'impostazione.
   → Se non si può impostare il campo di misura: vedi <Anomalie in fase di messa in servizio>.
   → Se i valori di corrente (0/4/20 mA) non sono corretti: vedi <Correzione dei valori di corrente>.
   → Se il valore di corrente varia (ad es. nell'intervallo 4,0 – 4,2 mA): disinserire la <segnalazione LED delle posizioni finali>.

9.7.2. Correzione dei valori di corrente

I valori di corrente impostati nelle posizioni finali (0/4/20 mA) possono essere adattati in qualsiasi momento. In genere si utilizzano valori come 0,1 mA (invece di 0 mA) oppure 4,1 mA (invece di 4 mA).

Informazione Se il valore di corrente varia (ad es. nell'intervallo 4,0 – 4,2 mA) si deve disinserire la <segnalazione LED delle posizioni finali> per correggere i valori di corrente.

→ Portare la valvola nella posizione finale desiderata (APERTA/CHIUSA).
   → Per ridurre il valore di corrente: premere il pulsante [S1] (ogni volta che lo si preme la corrente diminuisce di 0,02 mA)
   → Per aumentare il valore di corrente: premere il pulsante [S2] (ogni volta che lo si preme la corrente aumenta di 0,02 mA)

9.7.3. Attivazione/disattivazione della segnalazione LED delle posizioni finali

Il LED può essere tarato in modo tale che segnali il raggiungimento delle posizioni finali lampeggiando o accendendosi oppure rimanendo spento in tali posizioni. Nel modo di taratura la segnalazione delle posizioni finali è attivata.

Attivazione/disattivazione

1. Portare la valvola in una delle due posizioni finali (APERTA/CHIUSA).
2. Tenere premuto il pulsante [S1] oppure [S2] per circa 3 secondi.

➥ La segnalazione delle posizioni finali viene attivata o disattivata.

Tabella 6: Comportamento del LED con la segnalazione delle posizioni finali attivata

Corrente di uscita impostata	Comportamento del LED nella posizione finale
4 mA	il LED lampeggia a cadenza lenta
0 mA	il LED lampeggia a cadenza veloce
20 mA	il LED si accende

9.8. Potenziometro

— Opzionale —

Il potenziometro funge da sensore di spostamento per il rilevamento della posizione della valvola.

Elementi di taratura Il potenziometro si trova nel compartimento interruttori dell'attuatore. Per la taratura si deve aprire il compartimento interruttori. Vedi <Apertura del compartimento interruttori>.

La taratura viene effettuata con il potenziometro [1].

Figura 23: Vista dell'unità di controllo

[1] Potenziometro

9.8.1. Taratura del potenziometro

Informazione In funzione del rapporto di riduzione scelto, non sempre viene percorso l'intero campo di resistenza/l'intera corsa. Per questo motivo è consigliabile prevedere un sistema esterno di compensazione (potenziometro di taratura).

1. Portare la valvola in posizione finale CHIUSA.
2. Ruotare il potenziometro [1] in senso orario fino al raggiungimento del fermo.

➥ La posizione finale CHIUSA corrisponde allo 0 %.

➥ La posizione finale APERTA corrisponde al 100 %.

3. Riportare leggermente indietro il potenziometro [1].
4. Effettuare la messa a punto di precisione del valore 0 con il potenziometro di taratura esterno (per l'indicazione remota).

9.9. Trasmettitore di posizione elettronico RWG

— Opzionale —

Il trasmettitore di posizione elettronico RWG permette di trasmettere a distanza la posizione della valvola. Il trasmettitore genera un segnale in corrente pari a 0 – 20 mA oppure 4 – 20 mA sulla base del valore effettivo della posizione rilevato dal potenziometro (sensore di spostamento).

Dati tecnici

Tabella 7: RWG 4020

Dati	Sistema a 3 e 4 conduttori	Sistema a 2 conduttori
Corrente in uscita I_a	0 – 20 mA, 4 – 20 mA	4 – 20 mA
Alimentazione di tensione U_V 1)	24 V c.c. (18 – 32 V)	14 V c.c. + (I x R_B), max. 30 V
Assorbimento di corrente max.	24 mA con corrente in uscita di 20 mA	20 mA
Carico max. R_B.	600 Ω	(U_V – 14 V)/20 mA
Influsso dell'alimentazione di tensione	0,1 %/V	0,1 %/V
Influsso del carico	0,1 %/(0 – 600 Ω)	0,1 %/100 Ω
Influsso della temperatura	< 0,3 ‰/K	
Temperatura ambiente 2)	da -60 °C a +80 °C	
Potenziometro trasmettitore	5 kΩ	

1) Alimentazione di tensione possibile via: Unità di controllo AC, AM o alimentatore esterno
2) Dipendente dal campo di temperatura dell'attuatore: vedi targhetta

Elementi di taratura Il trasmettitore RWG si trova nel compartimento interruttori dell'attuatore. Per la taratura si deve aprire il compartimento interruttori. Vedi <Apertura del compartimento interruttori>.

La taratura avviene mediante i tre potenziometri [1], [2] e [3].

Figura 24: Vista dell'unità di controllo con il compartimento interruttori aperto

[1] Potenziometro (sensore di spostamento)
[2] Potenziometro min. (0/4 mA)
[3] Potenziometro max. (20 mA)
[4] Punto di misura (+) 0/4 – 20 mA
[5] Punto di misura (–) 0/4 – 20 mA

Nei punti di misura [4] e [5] è possibile verificare la corrente in uscita (campo di misura 0 – 20 mA).

9.9.1. Impostazione del campo di misura

Per questa impostazione l'alimentazione elettrica deve essere applicata al trasmettitore di posizione.

1. Portare la valvola in posizione finale CHIUSA.
2. Collegare l'amperometro, per 0 – 20 mA, ai punti di misura [4 e 5]. Se non è misurabile alcun valore:
   → Verificare se al connettore del cliente XK è collegato un carico esterno (in caso di cablaggio standard: morsetti 23/24). Attenersi al carico max R_B.
   → Oppure applicare un ponticello sul connettore del cliente XK (in caso di cablaggio standard: morsetti 23/24).
3. Ruotare il potenziometro [1] in senso orario fino al raggiungimento del fermo.
4. Riportare leggermente indietro il potenziometro [1].
5. Ruotare il potenziometro [2] verso destra fino al punto in cui il valore della corrente in uscita inizia ad aumentare.
6. Riportare indietro il potenziometro [2] fino al raggiungimento dei seguenti valori:
- con 0 – 20 mA circa 0,1 mA
- con 4 – 20 mA circa 4,1 mA

➥ Questa operazione assicura che il segnale rimanga al di sopra dello 0 elettrico.

7. Portare la valvola in posizione finale APERTA.
8. Impostare il valore finale 20 mA con il potenziometro [3].
9. Accostare di nuovo la posizione finale CHIUSA e controllare il valore minimo (0,1 mA oppure 4,1 mA). Se necessario, correggere la taratura.

9.10. Taratura dell'indicatore meccanico di posizione

1. Applicare il gruppo di dischetti indicatori sull'albero.
2. Portare la valvola in posizione CHIUSO.

3. Ruotare il dischetto inferiore dell'indicatore fino al punto in cui il simbolo (CHIUSO) è in corrispondenza del simbolo ▲ impresso sul coperchio.

4. Portare l'attuatore in posizione APERTO.
5. Tenendo fermo il dischetto inferiore dell'indicatore, ruotare quello superiore contrassegnato dal simbolo (APERTO) fino alla sua corrispondenza col simbolo ▲ impresso sul coperchio.

6. Portare ancora la valvola in posizione CHIUSO.
7. Verificare la taratura:

   Nel caso in cui il simbolo (CHIUSO) non coincida con l'indice ▲ sul coperchio:

   → Ripetere la taratura

9.11. Chiusura del compartimento interruttori

AVVISO

Danni alla verniciatura possono favorire la corrosione!

→ Ritoccare eventuali danni subiti dalla verniciatura durante le operazioni effettuate sull'apparecchiatura.

1. Pulire le superfici di contatto del coperchio e della cassa.
2. Controllare lo stato della guarnizione OR [3] e sostituirla se danneggiata.
3. Applicare un leggero strato di grasso privo di acidi (ad es. vaselina) sulla guarnizione OR e riposizionarla correttamente.

4. Rimontare il coperchio [1] del compartimento interruttori.
5. Stringere le viti [2] a croce ed in modo uniforme.

10. Azioni correttive

10.1. Anomalie in fase di messa in servizio

Tabella 8: Anomalie in fase di messa in servizio

Anomalia	Descrizione/causa	Soluzione
Non è possibile procedere alla taratura dell'indicatore meccanico di posizione.	Il gruppo ingranaggi di riduzione non è idoneo per i giri/corsa dell'attuatore.	Sostituire il gruppo ingranaggi di riduzione.
L'attuatore si sposta verso il fermo meccanico della valvola nonostante il gruppo fine corsa impostato.	In fase di taratura del gruppo fine corsa non si è prestata attenzione al recupero dell'isteresi. L'isteresi è generata dall'inerzia e dai giochi dell'attuatore e della valvola e dal ritardo di intervento del circuito di controllo.	• Determinare l'isteresi: isteresi = corsa residua effettuata dal momento dell'intervento al totale arresto. • Effettuare nuovamente la taratura del gruppo fine corsa considerando il recupero dell'isteresi (ruotare il volantino in senso inverso per il relativo recupero).
Sui punti di misura dello RWG non si rileva alcun valore.	L'anello di corrente del trasmettitore RWG è aperto. (La trasmissione della posizione 0/4 – 20 mA avviene solo se l'anello di corrente che attraversa il trasmettitore RWG è chiuso).	• Ponticellare i morsetti 23/24 della morsettiera XK relativi al trasmettitore RWG. • Collegare il carico esterno a XK, ad esempio per l'indicazione remota. • Attenersi al carico massimo R_B.
Non è possibile impostare il campo di misura 0/4 – 20 mA oppure il valore massimo di 20 mA sul trasmettitore di posizione oppure esso fornisce un valore sbagliato.	Il gruppo ingranaggi di riduzione non è idoneo per i giri/corsa dell'attuatore.	Sostituire il gruppo ingranaggi di riduzione.
Non è possibile impostare il campo di misura 0/4 – 20 mA sul trasmettitore di posizione EWG.	Il LED sul trasmettitore EWG pulsa nel modo di taratura con a) cadenza semplice o b) tripla: a) EWG non è calibrato. b) Le posizioni dei magneti del trasmettitore EWG sono sfalsate.	Chiamare il Servizio di assistenza AUMA.
Gli interruttori di fine corsa e/o i limitatori di coppia non intervengono.	Interruttori difettosi oppure tarati erroneamente.	Controllare la taratura, se necessario impostare di nuovo le posizioni finali. Vedere <Prova degli interruttori>, eventualmente sostituire gli interruttori.

Prova degli interruttori

I pomelli di prova rossi [1] e [2] servono per simulare manualmente l'intervento degli interruttori:

1. Ruotare il pomello [1] in direzione DSR: il limitatore di coppia CHIUSA interviene.
3. Ruotare il pomello [2] in direzione DÖL: il limitatore di coppia APERTA interviene.

Se nell'attuatore è installato un gruppo fine corsa DUO (opzionale), i relativi interruttori di posizione intermedia WDR e WDL intervengono contemporaneamente ai limitatori di coppia.

1. Ruotare il pomello [1] in direzione WSR: l'interruttore di fine corsa CHIUSA interviene.

2. Ruotare il pomello [2] in direzione WÖL: l'interruttore di fine corsa APERTA interviene.

10.2. Protezione termica del motore

Per garantire la protezione da surriscaldamento e da alte temperature non ammissibili, l'avvolgimento del motore è provvisto di idonei termostati o termistori (PTC). Essi intervengono al raggiungimento della massima temperatura dell'avvolgimento ammessa.

Comportamento in caso di anomalia Se i cavi di segnalazione sono collegati correttamente all'unità di controllo, l'attuatore viene arrestato e può ripartire solo quando il motore si è raffreddato.

Possibili cause Sovraccarico, superamento del tempo di funzionamento limite, superamento del numero di cicli massimo, superamento della temperatura ambiente massima.

Soluzione Controllare la causa ed eliminarla, se possibile.

11. Manutenzione ed assistenza

ATTENZIONE

Operazioni di manutenzione non appropriate possono provocare danni!

→ Gli interventi di manutenzione ed assistenza devono essere effettuati esclusivamente da personale qualificato ed addestrato, espressamente autorizzato dal dall'esercente o dall'installatore dell'impianto. Per questo tipo di operazioni raccomandiamo di contattare il nostro servizio di assistenza.

→ Effettuare gli interventi di manutenzione ed assistenza solo quando l'apparecchiatura è messa fuori servizio.

AUMA Assistenza e supporto

AUMA offre un'ampia gamma di servizi come, ad esempio, la manutenzione e l'assistenza ed anche corsi di formazione per i clienti. Gli indirizzi dei nostri centri sono riportati nel presente documento alla voce <Indirizzi> e in Internet (www.auma.com).

11.1. Misure preventive per la manutenzione ed un sicuro funzionamento

E' necessario adottare le seguenti misure per garantire un funzionamento sicuro del prodotto:

Dopo i primi 6 mesi di esercizio e successivamente una volta all'anno

- Effettuare un controllo visivo:
  Controllare che gli ingressi cavo, i pressacavi, i tappi filettati, ecc., siano installati accuratamente e garantiscano la necessaria tenuta.
  Applicare le coppie di serraggio sulla base dei dati del fornitore.
- Controllare il serraggio delle viti fra attuatore e valvola/riduttore. Se necessario, stringere le viti utilizzando le coppie di serraggio riportate nel capitolo <Montaggio>.
- In caso di scarso impiego: effettuare una prova di funzionamento.

Per il grado di protezione IP68

Dopo un invasamento:

- Controllare l'attuatore.
- In caso di presenza d'acqua all'interno, identificare il punto non a tenuta e ripararlo, se possibile. Asciugare accuratamente l'attuatore e controllarne la corretta funzionalità.

11.2. Manutenzione

Lubrificazione

- La cassa ingranaggi viene riempita con grasso presso il nostro stabilimento.
- La sostituzione del grasso viene eseguita in fase di manutenzione:
  - generalmente dopo 4 - 6 anni se gli attuatori sono per esercizio di intercettazione
  - generalmente dopo 6 - 8 anni se gli attuatori sono manovrati frequentemente (servizio ON-OFF)
  - generalmente dopo 10 - 12 anni se gli attuatori sono manovrati raramente (servizio ON-OFF)
- Con la sostituzione del grasso si raccomanda di cambiare anche le guarnizioni di tenuta.
- Durante il funzionamento non è richiesta alcuna lubrificazione aggiuntiva della cassa ingranaggi.

11.3. Smaltimento e riciclo

Le nostre apparecchiature sono progettate e costruite per garantire una lunga durata. Tuttavia, al termine della loro vita, sarà necessario procedere alla loro sostituzione. Le apparecchiature hanno una costruzione modulare che agevola le operazioni di

disassemblaggio, separazione e divisione delle varie parti sulla base dei materiali che le compongono, e cioè:

- rottami elettronici
- metalli diversi
- plastica
- grassi e oli

In generale vale la seguente regola:

- I grassi e gli oli sono di regola sostanze che inquinano l'acqua ed il suolo e che non devono essere disperse nell'ambiente.
- Verificare che vengano rispettate le norme per il corretto ritiro e smaltimento dei materiali smontati o per il loro corretto riciclo.
- Osservare le norme nazionali applicabili.

12. Dati tecnici

Informazione Nelle seguenti tabelle vengono indicate, oltre alla versione standard, anche le opzioni. I dati esatti della versione sono riportati nella scheda tecnica relativa all'ordine. La scheda tecnica relativa all'ordine può essere scaricata da Internet, all'indirizzo **http://www.auma.com** in lingua tedesca o inglese (è necessario specificare il numero d'ordine).

12.1. Dati tecnici attuatore angolare

Equipaggiamento e funzioni		
Modalità di funzionamento	Funzionamento breve S2 - 15 min (attuatori angolari per intercettazione con motori a corrente trifase) Funzionamento breve S2 - 10 min (attuatori angolari per intercettazione con motori a corrente alternata) Funzionamento intermittente S4 - 25 % (attuatori angolari per regolazione con motori a corrente continua) Funzionamento intermittente S4 - 20 % (attuatori angolari per regolazione con motori a corrente alternata)	
	Con la tensione nominale e una temperatura ambiente di 40°C e con un carico medio del 35% della coppia max.	
Motori	Standard:	motore trifase asincrono, tipo IMB9 secondo IEC 60034
	Opzione:	motore monofase, tipo IM B9 secondo IEC 60034
Tensione di rete, frequenza di rete	Vedi targhetta motore Variazione ammessa della tensione di rete: ±10 % Variazione ammessa della frequenza di rete: ±5 %	
Categoria di sovratensione	categoria III secondo IEC 60364-4–443	
Classe di isolamento	Standard:	F, tropicalizzata
	Opzione:	H, tropicalizzata
Protezione motore	Standard:	termostati (NC)
	Opzione:	termistori (PTC secondo DIN 44082)[1]
Scaldiglia motore (opzionale)	Tensioni:	110 – 120 V c.a., 220 – 240 V c.a. o 400 V c.a. (alimentata esternamente)
	Potenza:	12.5 W
Angolo di manovra	Standard:	impostabile da 75° a < 105° in modo continuo
	Opzione:	da 15° a < 45°, da 45° a < 75°, da 105° a < 135°
Irreversibilità	Sì (gli attuatori angolari sono irreversibili quando la posizione della valvola non può essere modificata, in condizione di riposo, da coppie esterne agenti sull'albero di uscita).	
Comando manuale	Comando manuale per le operazioni di taratura e di emergenza, il volantino non ruota in esercizio elettrico.	
	Opzione:	volantino lucchettabile Prolunga dello stelo del volantino
Segnalazione comando manuale (opzionale)	Segnalazione comando manuale attivo/non attivo tramite interruttore semplice (1 contatto di commutazione)	
Collegamento elettrico	Standard:	morsettiera a presa multirapida AUMA con morsetti a vite
	Opzione:	morsetti o collegamento a crimpare Connettore circuito di controllo con contatti dorati (prese e spine)
Filettature per introduzione cavi	Standard:	filettature metriche
	Opzione:	filettature Pg, filettature NPT, filettature G
Schema di collegamento	Lo schema di collegamento, relativo al nr. d'ordine è allegato al momento della consegna	
Bussola con dentatura per il collegamento dello stelo della valvola	Standard:	Bussola di accoppiamento senza foro
	Opzione:	Bussola di accoppiamento lavorata con foro e sede di chiavetta, con foro quadro o con foro a testa piatta secondo EN ISO 5211.
Collegamento valvola	Dimensioni secondo EN ISO 5211, senza centraggio	

1) I termistori richiedono inoltre una scheda di controllo adatta nell'unità di controllo

Con piede e leva (opzionale)	
Leva orientabile	In ghisa sferoidale con due o tre fori per il fissaggio di una tiranteria. La leva può essere montata in qualsiasi posizione sull'albero motore, se si tengono presenti le condizioni costruttive esterne.
Giunti sferici (opzionali)	Due giunti sferici, adatti alla leva, compresi i controdadi e due terminali a saldare adatti al tubo secondo il foglio quotato
Fissaggio	Piede con quattro fori per le viti di fissaggio

Unità di controllo elettromeccanica		
Gruppo fine corsa	Contatore ad ingranaggi meccanici per le posizioni APERTA e CHIUSA	
	Standard:	interruttore singolo (1 contatto NC e 1 contatto NA) per ogni posizione finale, non separato galvanicamente
	Opzioni:	interruttore tandem (2 NC e 2 NA) per ogni posizione finale, interruttore separato galvanicamente interruttore triplo (3 NC e 3 NA) per ogni posizione finale, interruttore separato galvanicamente interruttore posizione intermedia (gruppo fine corsa tipo DUO), regolabile in qualsiasi posizione
Gruppo limitatori di coppia	Gruppo limitatori di coppia regolabile in modo continuo nelle direzioni APERTA e CHIUSA	
	Standard:	interruttore singolo (1 contatto NC e 1 contatto NA) per ogni direzione, non separato galvanicamente
	Opzioni:	interruttore tandem (2 contatti NC e 2 contatti NA) per ogni direzione, separato galvanicamente
Trasmettitore di posizione, analogico (opzionale)	Potenziometro oppure 0/4 – 20 mA (EWG/RWG)	
Indicatore meccanico di posizione (opzionale)	Indicazione continua, dischetto indicatore tarabile con i simboli APERTA e CHIUSA	
Indicazione di movimento	Trasmettitore Blinker (opzionale per attuatori per regolazione)	
Resistenza anticondensa nel compartimento interruttori	Standard:	resistenza PTC autoregolante, 5 – 20 W, 110 – 250 V c.a./c.c.
	Opzioni:	24 – 48 V c.a./c.c. o 380 – 400 V c.a.
	In combinazione con le unità di controllo per attuatori AM o AC è montata nell'attuatore una resistenza anticondensa con 5 W, 24 V c.a.	

Dati tecnici interruttori fine corsa e limitatori di coppia	
Durata meccanica	2 x 10^{6} cicli
Contatti argentati:	
U min.	24 V c.a./c.c.
U max.	250 V c.a./c.c.
I min.	20 mA
I max. corrente alternata	5 A con 250 V (carico ohmico) 3 A con 250 V (carico induttivo, cos phi = 0,6)
I max. corrente continua	0,4 A con 250 V (carico ohmico) 0,03 A con 250 V (carico induttivo, L/R = 3 µs) 7 A con 30 V (carico ohmico) 5 A con 30 V (carico induttivo, L/R = 3 µs)
Contatti dorati:	
U min.	5 V
U max.	30 V
I min.	4 mA
I max.	400 mA

Dati tecnici trasmettitore Blinker	
Durata meccanica	10^7 cicli
Contatti argentati:	
U min.	10 V c.a./c.c.
U max.	250 V c.a./c.c.
I max. corrente alternata	3 A con 250 V (carico ohmico) 2 A con 250 V (carico induttivo, cos phi ≈ 0,8)
I max. corrente continua	0,25 A con 250 V (carico ohmico)

Dati tecnici interruttore attivazione volantino	
Durata meccanica	10^6 cicli
Contatti argentati:	
U min.	12 V c.c.
U max.	250 V c.a.
I max. corrente alternata	3 A con 250 V (carico induttivo, cos phi = 0,8)
I max. corrente continua	3 A con 12 V (carico ohmico)

Condizioni di impiego		
Utilizzo	Utilizzo ammesso sia all'interno che all'esterno	
Posizione di montaggio	qualsiasi posizione	
Altitudine di installazione	≤ 2 000 m s.l.m. > 2.000 m s.l.m., contattare la fabbrica	
Temperatura ambiente	Standard:	da –40 °C a +80 °C (attuatori angolari per intercettazione con motori a corrente trifase) da –40 °C a +70 °C (attuatori angolari per intercettazione con motori a corrente alternata) da –40 °C a +60 °C (attuatori angolari per regolazione)
	Opzioni:	da -60 °C a +60°C da 0 °C a +120 °C (attuatori angolari per intercettazione con motori a corrente trifase)
	Per i dati esatti della versione vedi targhetta attuatore.	
Grado di protezione secondo EN 60529	Standard:	IP68 con motore trifase/monofase AUMA Per il grado di protezione di motori speciali: vedi targhetta.
	Opzione:	Compartimento morsettiera DS impermeabile anche rispetto al vano interno (double sealed)
	Conformemente alle definizioni AUMA, il grado di protezione IP 68 soddisfa i seguenti requisiti: • Profondità dell'acqua: max. 8 m colonna d'acqua • Durata dell'invasamento con acqua: max. 96 ore • Durante l'invasamento fino a 10 manovre Durante l'invasamento l'esercizio di regolazione non è possibile.	
	Per i dati esatti della versione vedi targhetta attuatore.	
Grado di inquinamento	Grado di inquinamento 4 (nello stato chiuso) secondo EN 50178	
Resistenza alle vibrazioni secondo IEC 60068-2-6	2 g, da 10 a 200 Hz Resistente alle oscillazioni ed alle vibrazioni durante l'avviamento o in caso di anomalia dell'impianto. Da ciò non è possibile ricavare un limite di fatica. Vale per attuatori angolari in versione AUMA NORM (con morsettiera multirapida AUMA, senza unità di controllo), non vale in caso di combinazione con riduttori.	
Protezione anticorrosiva	Standard:	KS: adatto per l'impiego in impianti industriali, centrali idriche o elettriche, in atmosfere poco inquinate, nonché per l'impiego in atmosfere occasionalmente o permanentemente inquinate, con moderata concentrazione di sostanze tossiche (ad es. in impianti di trattamento acque, industria chimica)
	Opzione:	KX: adatto per l'impiego in atmosfere estremamente inquinate, con alto grado di umidità e forte concentrazione di sostanze tossiche
		KX-G: come KX, ma in versione priva di alluminio (parti esterne)
Verniciatura	Verniciatura a polvere	

Condizioni di impiego		
Colore	Standard:	grigio argento AUMA (simile al RAL 7037)
	Opzione:	su richiesta, sono disponibili altre tonalità di colore
Durata	Gli attuatori AUMA presentano i requisiti previsti o requisiti superiori a quelli stabiliti dalla norma EN 15714-2 per quanto riguarda la durata. Forniamo informazioni dettagliate su richiesta.	

Altre informazioni	
Direttive UE	Compatibilità elettromagnetica (EMC): (2004/108/CE) Direttiva bassa tensione: (2006/95/CE) Direttiva macchine: (2006/42/CE)

13. Elenco parti di ricambio

13.1. Attuatori angolari SQ 05.2 – SQ 14.2/SQR 05.2 – SQR 14.2

Informazione: Per ordinare le parti di ricambio è necessario indicare sempre anche il tipo di attuatore ed il relativo numero di commessa (vedere la targhetta). Raccomandiamo di usare solo ricambi originali AUMA. L'utilizzo di componenti non originali comporta la decadenza della garanzia e solleva AUMA da qualsiasi responsabilità. I ricambi fornito possono non corrispondere alla loro riproduzione grafica.

N. rif.	Descrizione	Codifica	N. rif.	Descrizione	Codifica
001.0	Cassa	Gruppo	539.0	Tappo filettato	Gruppo
005.0	Albero motore	Gruppo	542.0	Volantino con pomolo	
005.1	Accoppiamento motore	Gruppo	553.0	Indicatore meccanico di posizione	Gruppo
005.3	Inserto manuale		554.0	Blocco porta morsetti connettore motore con pettine cavi	Gruppo
006.0	Ruota elicoidale	Gruppo	556.0	Potenziometro per trasmettitore di posizione	Gruppo
009.0	Gruppo planetario per comando manuale	Gruppo	556.1	Potenziometro senza frizione	Gruppo
017.0	Leva coppia		557.0	Resistenza anticondensa	Gruppo
018.0	Segmento dentato	Gruppo	558.0	Trasmettitore Blinker completo di spinotti (senza dischi di comando e piastra di isolamento)	Gruppo
019.0	Ingranaggio guida		559.0	Unità di controllo con testine di misura per gruppo limitatori di coppia ed interruttori	Gruppo
022.0	Ingranaggio comando II per limitatore di coppia	Gruppo	559.0	Unità di controllo con sensori magnetici di fine corsa e di coppia (MWG) per la versione non-intrusiva, da collegarsi all'unità di controllo integrata AUMATIC	Gruppo
023.0	Ingranaggio comando fine corsa	Gruppo	560.0–1	Pacco interruttori per la direzione APERTA	Gruppo
024.0	Ingranaggio intermedio comando fine corsa	Gruppo	560.0-2	Pacco interruttori per la direzione di CHIUSA	Gruppo
025.0	Piastra di fissaggio	Gruppo	560.1	Interruttore per fine corsa/coppia	Gruppo
058.0	Cavo di terra con spinotto	Gruppo	560.2	Custodia interruttori	
070.0	Motore (motore VD incl. n. rif. 079.0)	Gruppo	566.0	Trasmettitore di posizione EWG/RWG	Gruppo
079.0	Gruppo planetario per motore (SQ/SQR 05.2 – SQ/SQR 14.2 per motore VD)	Gruppo	566.1	Potenziometro per RWG senza frizione	Gruppo
155.0	Gruppo ingranaggi	Gruppo	566.2	Scheda trasmettitore di posizione per RWG	Gruppo
500.0	Coperchio	Gruppo	566.3	Fascio cavi per RWG	Gruppo
501.0	Blocco porta morsetti (completo di morsetti)	Gruppo	567.1	Frizione per potenziometro	Gruppo
502.0	Blocco morsettiera senza morsetti	Gruppo	583.0	Inserto accoppiamento albero motore	Gruppo
503.0	Morsetto (femmina) circuito di controllo	Gruppo	583.1	Spina per inserto albero motore	Gruppo
504.0	Morsetto (femmina) alimentazione motore		584.0	Molla di aggancio per inserto albero motore	
505.0	Spinotto circuito di controllo	Gruppo	596.0	Flangia di uscita con fermo meccanico	Gruppo
506.0	Spinotto alimentazione motore	Gruppo	612.0	Tappo filettato fermo meccanico	Gruppo
507.0	Coperchio per collegamento elettrico	Gruppo	S1	Set di guarnizioni, base	Set
525.0	Bussola di accoppiamento	Gruppo	S2	Set di guarnizioni, completo	Set

14. Certificazioni

14.1. Dichiarazione di incorporazione e dichiarazione di conformità CE

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Aumastr. 1
79379 Müllheim, Germany
www.auma.com

Tel +49 7631 809-0
Fax +49 7631 809-1250
Riester@auma.com

Dichiarazione originale di incorporazione per Quasi-Macchine (CE-RL 2006/42/CE) e Dichiarazione di Conformità CE secondo le direttive sulla Compatibilità Elettromagnetica (CEM) e sulla Bassa Tensione

per gli attuatori elettrici AUMA delle serie

attuatori multigiro	**SA 07.2 – SA 16.2 e SAR 07.2 – SAR 16.2**
attuatori orientabili	**SQ 05.2 – SQ 14.2 e SQR 05.2 – SQR 14.2**

nelle versioni **AUMA NORM**, **AUMA SEMIPACT**, **AUMA MATIC** o **AUMATIC**.

L'azienda AUMA Riester GmbH & Co. KG in qualità di produttore, dichiara con la presente, che gli attuatori multigiro e orientabili sopraindicati soddisfano le seguenti prescrizioni fondamentali della Direttiva Macchine CE 2006/42/CE: Allegato I, Articoli 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

Sono state applicate le seguenti norme armonizzate ai sensi della Direttiva Macchine:

EN ISO 12100: 2010
EN ISO 5211: 2001
EN ISO 5210: 1996

Il produttore si impegna a fornire all'autorità nazionale competente, se richiesto e per via telematica, la documentazione relativa alla Quasi-Macchina. È stato predisposto il fascicolo tecnico specifico relativo alla macchina secondo l'Allegato VII, Parte B.

Gli attuatori multigiro e orientabili AUMA sono destinati ad essere installati su valvole industriali. Non possono entrare in funzione fino al momento in cui l'intera macchina, nella quale gli attuatori multigiro e orientabili AUMA saranno incorporati, sarà dichiarata conforme alle direttive CE 2006/42/CE.

Referente autorizzato per la documentazione: Peter Malus, Aumastraße 1, D-79379 Muellheim

Gli attuatori multigiro e orientabili, quali Quasi-Macchina, sono conformi ai requisiti di cui alle seguenti direttive europee ed alle leggi nazionali di recepimento delle stesse, così come alle rispettive norme armonizzate come di seguito riportato:

(1) Direttiva sulla Compatibilità elettromagnetica (CEM) (2004/108/CE)

EN 61000-6-4: 2007 / A1: 2011
EN 61000-6-2: 2005 / AC: 2005

(2) Direttiva Bassa tensione (2006/95/CE)

EN 60204-1: 2006 / AC: 2010
EN 60034-1: 2010 / AC: 2010
EN 50178: 1997

Muellheim, 2014-01-01

H. Newerla, Amministratore

Questa dichiarazione non contiene alcuna garanzia. È necessario osservare le istruzioni di sicurezza della documentazione del prodotto acclusa. In caso di modifiche arbitrarie degli apparecchi, questa dichiarazione perde automaticamente la sua validità.

Y006.332/029/it

Indice analitico

Europa

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Plant Müllheim
DE 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
riester@auma.com
www.auma.com

Plant Ostfildern-Nellingen
DE 73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
riester@wof.auma.com

Service-Center Bayern
DE 85386 Eching
Tel +49 81 65 9017- 0
Riester@scb.auma.com

Service-Center Köln
DE 50858 Köln
Tel +49 2234 2037 - 900
Service@sck.auma.com

Service-Center Magdeburg
DE 39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Service@scm.auma.com

AUMA-Armaturenantriebe Ges.m.b.H.
AT 2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
office@auma.at
www.auma.at

AUMA BENELUX B.V. B. A.
BE 8800 Roeselare
Tel +32 51 24 24 80
office@auma.be
www.auma.nl

ProStream Group Ltd.
BG 1632 Sofia
Tel +359 2 9179-337
valtchev@prostream.bg
www.prostream.bg

OOO “Dunkan-Privod”
BY 220004 Minsk
Tel +375 29 6945574
belarus@auma.ru
www.zatvor.by

AUMA (Schweiz) AG
CH 8965 Berikon
Tel +41 566 400945
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ 250 01 Brandýs n.L.-St.Boleslav
Tel +420 326 396 993
auma-s@auma.cz
www.auma.cz

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK 2450 København SV
Tel +45 33 26 63 00
GS@g-s.dk
www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES 28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
iberoplan@iberoplan.com

AUMA Finland Oy
FI 02230 Espoo
Tel +358 9 5840 22
auma@auma.fi
www.auma.fi

AUMA France S.A.R.L.
FR 95157 Taverny Cedex
Tel +33 1 39327272
info@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB Clevedon, North Somerset BS21 6TH
Tel +44 1275 871141
mail@auma.co.uk
www.auma.co.uk

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR 13673 Acharnai, Athens
Tel +30 210 2409485
info@dgbellos.gr

APIS CENTAR d. o. o.
HR 10437 Bestovje
Tel +385 1 6531 485
auma@apis-centar.com
www.apis-centar.com

Fabo Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
HU 8800 Nagykanizsa
Tel +36 93/324-666
auma@fabo.hu
www.fabo.hu

Falkinn HF
IS 108 Reykjavik
Tel +00354 540 7000
os@falkinn.is
www.falkinn.is

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
IT 20023 Cerro Maggiore (MI)
Tel +39 0331 51351
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
LU Leiden (NL)
Tel +31 71 581 40 40
office@auma.nl

NB Engineering Services
MT ZBR 08 Zabbar
Tel + 356 2169 2647
nikibel@onvol.net

AUMA BENELUX B.V.
NL 2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
office@auma.nl
www.auma.nl

SIGUM A. S.
NO 1338 Sandvika
Tel +47 67572600
post@sigum.no

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL 41-219 Sosnowiec
Tel +48 32 783 52 00
biuro@auma.com.pl
www.auma.com.pl

AUMA-LUSA Representative Office, Lda.
PT 2730-033 Barcarena
Tel +351 211 307 100
geral@aumalusa.pt

SAUTECH
RO 011783 Bucuresti
Tel +40 372 303982
office@sautech.ro

OOO PRIWODY AUMA
RU 141402 Khimki, Moscow region
Tel +7 495 221 64 28
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

OOO PRIWODY AUMA
RU 125362 Moscow
Tel +7 495 787 78 21
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

ERICHS ARMATUR AB
SE 20039 Malmö
Tel +46 40 311550
info@erichsarmatur.se
www.erichsarmatur.se

ELSO-b, s.r.o.
SK 94901 Nitra
Tel +421 905/336-926
elsob@stonline.sk
www.elsob.sk

Auma Endüstri Kontrol Sistemleri Limited Sirketi
TR 06810 Ankara
Tel +90 312 217 32 88
info@auma.com.tr

AUMA Technology Automations Ltd
UA 02099 Kiev
Tel +38 044 586-53-03
auma-tech@aumatech.com.ua

Africa

Solution Technique Contrôle Commande
DZ Bir Mourad Rais, Algiers
Tel +213 21 56 42 09/18
stcco@wissal.dz

A.T.E.C.
EG Cairo
Tel +20 2 23599680 - 23590861
contactus@atec-eg.com

SAMIREG
MA 203000 Casablanca
Tel +212 5 22 40 09 65
samireg@menara.ma

MANZ INCORPORATED LTD.
NG Port Harcourt
Tel +234-84-462741
mail@manzincorporated.com
www.manzincorporated.com

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA 1560 Springs
Tel +27 11 3632880
aumasa@mweb.co.za

Americhe

AUMA Argentina Rep.Office
AR Buenos Aires
Tel +54 11 4737 9026
contacto@aumaargentina.com.ar

AUMA Automação do Brazil ltda.
BR Sao Paulo
Tel +55 11 4612-3477
contato@auma-br.com

TROY-ONTOR Inc.
CA L4N 8X1 Barrie, Ontario
Tel +1 705 721-8246
troy-ontor@troy-ontor.ca

AUMA Chile Representative Office
CL 9500414 Buin
Tel +56 2 821 4108
aumachile@auma-chile.cl

Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO Bogotá D.C.
Tel +57 1 401 1300
dorian.hernandez@ferrostaal.com
www.ferrostaal.com

Transcontinental Trading Overseas SA.
CU Ciudad Habana
Tel +53 7 208 9603 / 208 7729
tto@ttoweb.com

AUMA Región Andina & Centroamérica
EC Quito
Tel +593 2 245 4614
auma@auma-ac.com
www.auma.com

Corsusa International S.A.C.
PE Miraflores - Lima
Tel +511444-1200 / 0044 / 2321
corsusa@corsusa.com
www.corsusa.com

Control Technologies Limited
TT Marabella, Trinidad, W.I.
Tel + 1 868 658 1744/5011
www.ctltech.com

AUMA ACTUATORS INC.
US PA 15317 Canonsburg
Tel +1 724-743-AUMA (2862)
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

Suplibarca
VE Maracaibo, Estado, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
suplibarca@intercable.net.ve

Asia

AUMA Actuators UAE Support Office
AE 287 Abu Dhabi
Tel +971 26338688
Nagaraj.Shetty@auma.com

AUMA Actuators Middle East
BH 152 68 Salmabad
Tel +97 3 17896585
salesme@auma.com

Mikuni (B) Sdn. Bhd.
BN KA1189 Kuala Belait
Tel + 673 3331269 / 3331272
mikuni@brunet.bn

AUMA Actuators (China) Co., Ltd
CN 215499 Taicang
Tel +86 512 3302 6900
mailbox@auma-china.com
www.auma-china.com

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 2493 7726
joeip@perfectcontrols.com.hk

PT. Carakamas Inti Alam
ID 11460 Jakarta
Tel +62 215607952-55
auma-jkt@indo.net.id

AUMA INDIA PRIVATE LIMITED.
IN 560 058 Bangalore
Tel +91 80 2839 4656
info@auma.co.in
www.auma.co.in

ITG - Iranians Torque Generator
IR 13998-34411 Teheran
+982144545654
info@itg-co.ir

Trans-Jordan Electro Mechanical Supplies
JO 11133 Amman
Tel +962 - 6 - 5332020
Info@transjordan.net

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP 211-0016 Kawasaki-shi, Kanagawa
Tel +81-(0)44-863-8371
mailbox@auma.co.jp
www.auma.co.jp

DW Controls Co., Ltd.
KR 153-702 Gasan-dong, GeumChun-Gu,, Seoul
Tel +82 2 2624 3400
import@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

Al-Arfaj Engineering Co WLL
KW 22004 Salmiyah
Tel +965-24817448
info@arfajengg.com
www.arfajengg.com

TOO “Armaturny Center”
KZ 060005 Atyrau
Tel +7 7122 454 602
armacentre@bk.ru

Network Engineering
LB 4501 7401 JBEIL, Beirut
Tel +961 9 944080
nabil.ibrahim@networkenglb.com
www.networkenglb.com

AUMA Malaysia Office
MY 70300 Seremban, Negeri Sembilan
Tel +606 633 1988
sales@auma.com.my

Mustafa Sultan Science & Industry Co LLC
OM Ruwi
Tel +968 24 636036
r-negi@mustafasultan.com

FLOWTORK TECHNOLOGIES CORPORATION
PH 1550 Mandaluyong City
Tel +63 2 532 4058
flowtork@pldtdsl.net

M & C Group of Companies
PK 54000 Cavalry Ground, Lahore Cantt
Tel +92 42 3665 0542, +92 42 3668 0118
sales@mcss.com.pk
www.mcss.com.pk

Petrogulf W.L.L
QA Doha
Tel +974 44350151
pgulf@qatar.net.qa

AUMA Saudi Arabia Support Office
SA 31952 Al Khobar
Tel + 966 5 5359 6025
Vinod.Fernandes@auma.com

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG 569551 Singapore
Tel +65 6 4818750
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

NETWORK ENGINEERING
SY Homs
+963 31 231 571
eyad3@scs-net.org

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH 10120 Yannawa, Bangkok
Tel +66 2 2400656
mainbox@sunnyvalves.co.th
www.sunnyvalves.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.
TW Jhonghe City, Taipei Hsien (235)
Tel +886 2 2225 1718
support@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

AUMA Vietnam Hanoi RO
VN Hanoi
+84 4 37822115
chiennguyen@auma.com.vn

Australia

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU NSW 1570 Artarmon
Tel +61 2 8437 4300
info@barron.com.au
www.barron.com.au